5700055001

TEAC®

■ OWNER'S MANUAL ■ MANUEL DU PROPRIETAIRE
■ MANUALE DELLE ISTRUZIONI ■ BEDIENUNGSANLEITUNG ■ MANUAL DEL USUARIO

# X-2000R

## Stereo Tape Deck
## Platine de magnétophone stéréo
## Pistra di registrazione stereo
## Stereo-Tonbanddeck
## Magnetófono estéreo

**Bescheinigung des Herstellers/Importeurs**

Hiermit wird bescheinigt, daß der/die/das

**MAGNETTONBANDGERÄT TEAC X-2000R**

(Gerät, Typ. Bezeichnung)

in Übereinstimmung mit den Bestimmungen der

**AMTSBLATT 163/1984, VFG 1045/1984**

(Amtsblattverfügung)

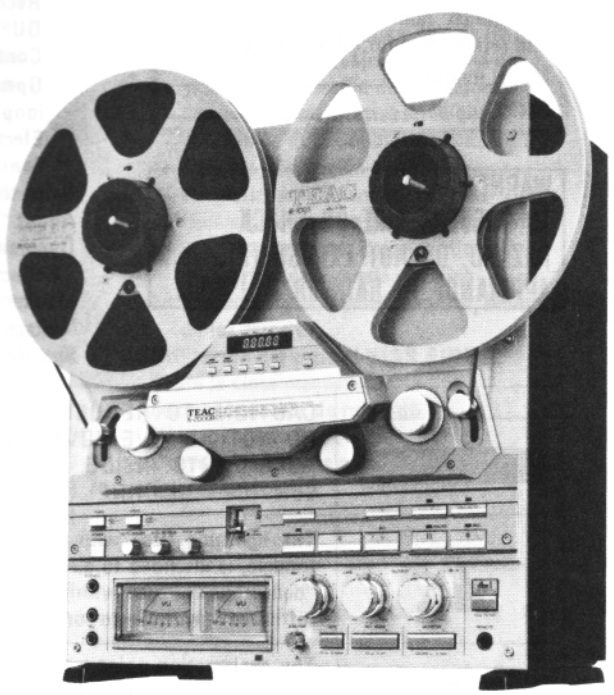
funk-entstört ist.

Der Deutschen Bundespost wurde das Inverkehrbringen dieses Gerätes angezeigt und die Berechtigung zur Überprüfung der Serie auf Einhaltung der Bestimmungen eingeräumt.

**TEAC CORPORATION**

Name des Herstellers/Importeurs

This product is manufactured to comply with the radio interference of EEC directive "82/499/EEC."



PRINTED IN JAPAN 0595U0.5 D-4579V

* dbx is a trademark of dbx Incorporated. dbx noise reduction system manufactured under license from dbx Incorporated.

* Le sigle dbx est une marque déposée de dbx Incorporated. Système réducteur de bruit dbx est fabriqué sous licence de dbx Incorporated.

* dbx è un marchio registrato della dbx Incorporated. Circuito di riduttore dbx fabbricato sotto licenza della dbx Incorporated.

* dbx ist ein Warenzeichen der dbx Incorporated. Das dbx-Rauschunterdrükkungssystem wird unter Lizenz der dbx Incorporated.

* dbx es marca registrada de dbx Incorporated. Sistema reductor de ruido dbx fabricado bajo licencia de dbx Incorporated.

This tape deck has a serial number located on the rear panel. Please record the model number and serial number and retain them for your records.

Model number_____

Serial number_____

**WARNING:**
**TO PREVENT FIRE OR SHOCK HAZARD, DO NOT EXPOSE THIS APPLIANCE TO RAIN OR MOISTURE.**

| | |
|---|---|
| CAUTION<br>RISK OF ELECTRIC SHOCK<br>DO NOT OPEN | CAUTION: TO REDUCE THE RISK OF ELECTRIC SHOCK, DO NOT REMOVE COVER (OR BACK). NO USER-SERVICEABLE PARTS INSIDE. REFER SERVICING TO QUALIFIED SERVICE PERSONNEL. |
| | The lightning flash with arrowhead symbol within an equilateral triangle, is intended to alert the user to the presence of uninsulated "dangerous voltage" within the product's enclosure, that may be of sufficient magnitude to constitute a risk of electric shock to persons. |
| | The exclamation point within an equilateral triangle is intended to alert the user of the presence of important operating and maintenance (servicing) instructions in the literature accompanying the appliance. |

Thank you for buying the TEAC X-2000R tape deck.
The X-2000R incorporates a variety of functions and features including dbx* Noise Reduction (Type I), an Auto-Locator function which is convenient in replay and editing and block repeat. To maintain very stable tape motion with optimum tape tension, it uses a full tension servo control system in which a photo-interrupter senses the position of the tension arm so that the servo mechanism can adjust the torque of the reel motor. This mechanism eliminates the need for manual switching when using different types of reels. In the design of the electronic circuits the same concepts were applied, especially for the high level recording required by professionals. So that you get the best possible results from your deck and realize its full potential as a master tape deck, please read this manual carefully.

### Table of Contents

Introduction . . . . . 2
Rear Connections . . . . . 4
Note for U.K. Customers . . . . . 4
Reference Illustrations . . . . . 5
How to Make a Recording and Playback . . . . . 6 – 12
Controls . . . . . 12 – 32
Tape Chart . . . . . 30
Special Features and Techniques . . 34 – 50
Using the Auto-Locator Function, Block Repeat Operation, Auto-Skip Playback Operation, Using the Meters to Set the Recording Level, Punch-In Recording, Dubbing, Dubbing with the DUPLI SYNC Function, Erasing, Timer Controlled Operations, Monophonic Operations, Dual Capstan Closed-loop System, Magnefloat Bearings, Electrical Braking, Real-time Pause, Sensing Foil, Clamping the Reels
Using the BIAS FINE Control . . . . . 52
About "EE" Recording Tape . . . . . 53
Dynamic Range and dbx Noise Reduction . . . . . 54
Maintenance . . . . . 56
Voltage Conversion . . . . . 58
Specifications . . . . . 60



Nous vous remercions pour l'achat de la platine d'enregistrement X-2000R TEAC. Cette platine comporte une grande variété de fonctions et de caractéristiques, y compris la réduction du bruit dbx* (Type I), la répétition de blocs et une fonction de localisation automatique qui est très commode pour la lecture répétée le montage. Pour maintenir une vitesse de bande très stable avec une tension de bande optimale, elle utilise un système de commande d'asservissement de tension dans lequel une cellule photo détecte la position du bras de tension pour que le mécanisme d'asservissement puisse régler la torque du moteur de la bobine. Ce mécanisme élimine la nécessité de commutation manuelle lors de l'utilisation de différents types de bobines. Pour la construction des circuits électroniques, les mêmes concepts ont été appliqués, en particulier pour l'enregistrement de haut niveau requis par les professionnels. Pour obtenir les meilleurs résultats possibles de votre platine et utiliser tout son potentiel comme platine maîtresse, lire ce manuel avec attention.

### Table des matières

Introduction . . . . . 2
Connexions . . . . . 4
Illustrations de référence . . . . . 5
Comment effectuer un enregistrement et une lecture . . . . . 6–12
Commandes . . . . . 12–32
Tableau des bandes . . . . . 30
Caractéristiques et techniques spéciales . . . . . 34–50
Emploi du dispositif de localisation automatique, Fonctionnement de répétition "en séquence", Fonctionnement d'omission de lecture automatique, Utilisation des indicateurs pour régler le niveau d'enregistrement, Enregistrement mixage intercalé, Copie de bande, Copie de bande à bande à l'aide du fonctionnement DUPLI SYNC, Effacement, Fonctionnements par minuterie , Applications mono, Système en boucle fermée à double cabestan, Roulements flottants sur aimants, Freinage électrique, Pause à temps réel, Feuille en métal sensible, Blocage des bobines
Emploi de la commande BIAS FINE . . . 52
A propos des bandes "EE" . . . . . 53
Dynamique et réduction de bruit dbx . . 54
Entretien . . . . . 56
Conversion de tension . . . . . 58
Caractéristiques techniques . . . . . 60

## Introduzione

Congratulazioni per l'ottima decisione di acquistare la piàstra di registrazione TEAC X-2000R.
L'X-2000R è provvisto di tutta una serie di funzioni particolari, tra cui il circuito di riduzione del rumore dbx* (Tipo I) e il dispositivo di ricerca automatica dei brani, molto utile anche per eseguire montaggi nastro o per riprodurre a ripetizione l'intero nastro o parti di esso. Il sistema di comando asservito assicura un'elevata stabilità della velocità di scorrimento del nastro; il suo fotointerruttore identifica la posizione del braccio di tensione e il meccanismo asservito regola la coppia del motore delle bobine. Il medesimo concetto è stato applicato alla progettazione dei circuiti elettronici, specialmente per rendere possibile gli elevati livelli di registrazione di cui hanno bisogno i professionisti.
Per ottenere sempre il miglior funzionamento dell'apparecchio e per imparare a conoscerne a fondo l'elevato potenziale quale apparecchio maestro, si raccomanda di leggere attentamente il presente manuale.

### Sommario


Introduzione . . . . . 3
Collegamenti sur retro . . . . . 4
Illustrazioni di riferimento . . . . . 5
Procedura per la registrazione e la riproduzione . . . . . 7–13
Comandi . . . . . 13–33
Tabella dei nastri . . . . . 30
Funzioni e tecniche particolari . . 35 – 51
Ricerca automatica, Riproduzione ripetula di sezione del nastro, Ommissione automatica di parti di nastro durante la riproduzione, Uso degli indicatori per la regolazione del livello di registrazione, Registrazioni aggiuntive, Copiaggio, Coppiaggio con la funzione di sincronizzazione DUPLI SYNC, Cancellazione, Collegamento con timer, Funzionamento in mono, Sistema a due capstan ad anello chiuso, Cuscinetti a magnete flottante, Frenaggio elettrico, Pausa in tempo reale, Sensore a lamina, Fissaggio delle bobine
Con il comando BIAS FINE . . . . . 52
Registrazione con nastri EE . . . . . 53
Gamma dinamica e riduzione di fruscio dbx . . . . . 55
Manutenzione . . . . . 57
Regolazione della tensione . . . . . 59
Dati tecnici . . . . . 61


## Einleitung

Vielen Dank für den Kauf des Tonband-Decks X-2000R von TEAC.
Das X-2000R bietet zahlreiche Funktionen und Merkmale, inkl. dbx*-Rauschunterdrückung (Typ I), Bandmontage- und Blockwiederholungsfunktionen sowie eine Schaltung für automatische Lokation, besonders nützlich für Wiederholfunktion. Um hochstabile Bandbewegung bei optimaler Bandspannung zu erzielen, besitzt dieses Gerät ein Servo-Steuerungssystem, bei der eine Photozelle die Position des Bandzugarmes abtastet, damit der Servomechanismus das Drehmoment des Antriebsmotors regeln kann. Dadurch wird die manuelle Umschaltung bei Verwendung unterschiedlicher Nabendurchmesser überflüssig. Die elektronischen Schaltkreise entsprechen dem hohen technischen Standard unserer Professional-Geräte, um eine dementsprechende Aufnahmequalität bieten zu können. Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch, um stets optimale Aufnahmeergebnisse zu erzielen und das hohe technische Potential dieses Geräts vollständig ausschöpfen zu können.

### Inhalt


Einleitung . . . . . 3
Anschlüsse . . . . . 4
Bezugsillustration . . . . . 5
Aufnahme- und Wiedergabeverfahren . . . . . 7–13
Bedienelemente . . . . . 13–33
Bandsorten-Einstelltabelle . . . . . 30
Spezielle Merkmale und Bedienverfahren . . . . . 35–51
Automatische Lokation, Blockwiederholung, Automatisches Überspringen, Gebrauch der Meßinstrumente zur Einstellung des Aufnahme-Pegels, Einblenden, Überspielen, Überspielen mit der DUPLI SYNC-Funktion, Löschen, Schaltuhrgesteuerter Betrieb, Mono-Bedienverfahren, Zwei-Tonwellen-System mit geschlossener Schleife, Magnetfluß-Lager, Elektrische Bremsung, "Echtzeit"-Pause, Abtastfolie, Befestigung der Spulen
Benutzung der BIAS FINE-Regler . . . . 52
Zum Thema "EE"-Aufnahmebänder . . . 53
Dynamikbereich und dbx-Rauschunterdrückung . . . . . 55
Wartung . . . . . 57
Umstellung der Netzspannung . . . . . 59
Technische Daten . . . . . 61


## Introducción

Le estamos muy agradecidos por haber adquirido el magnetófono X-2000R de TEAC. Este aparato dispone de una variedad de funciones y características tales como el Sistema Reductor de Ruido dbx* (Tipo I), una función de Localización Automática muy conveniente para montajes y repetición en bloque. Para mantener una velocidad de la cinta altamente estable con una tensión óptima, utiliza un servosistema de control de tensión cuyo fotointerruptor detecta la posición del brazo de tensión de forma tal que el servomecanismo pueda ajustar la torsión del motor de carretes. Este mecanismo elimina la necesidad de conmutación manual cuando se utilizan diferentes tipos de carretes. En el diseño de los circuitos electrónicos se aplicaron los mismos conceptos, especialmente para el alto nivel de calidad de grabación requerido por los profesionales. Por lo tanto, para que usted obtenga los mejores resultados posibles de su magnetófono y descubra todo su potencial como grabador maestro, sírvase leer este manual detenidamente.

### Indice


Introducción . . . . . 3
Conexiones . . . . . 4
Figura de referencia . . . . . 5
Cómo hacer una grabación y una reproducción . . . . . 7–13
Controles . . . . . 13–33
Tabla de cintas . . . . . 30
Características y técnicas especiales . 35–51
Uso de la función de localización automática, Operación de repetición por bloque, Operación de reproducción con omisión automática, Uso de los medidores para el ajuste del nivel de grabación, Inserción de grabaciones, Copia de cintas, Regrabación con la función de duplicación-sincronización, Borrado, Operación controlada por temporizador, Operaciones monofónicas, Sistema de bucle cerrado con cabrestante doble, Cojinetes flotantes magnetizados, Frenaje eléctrico, Pausa de tiempo real, Lámina sensora, Montaje de los carretes
Utilización del control BIAS FINE . . . . 52
Sobre la cinta magnetofónica "EE" . . . 53
Sistema reductor de ruido dbx . . . . . 55
Mantenimiento . . . . . 57
Conversión de voltaje . . . . . 59
Especificaciones . . . . . 61

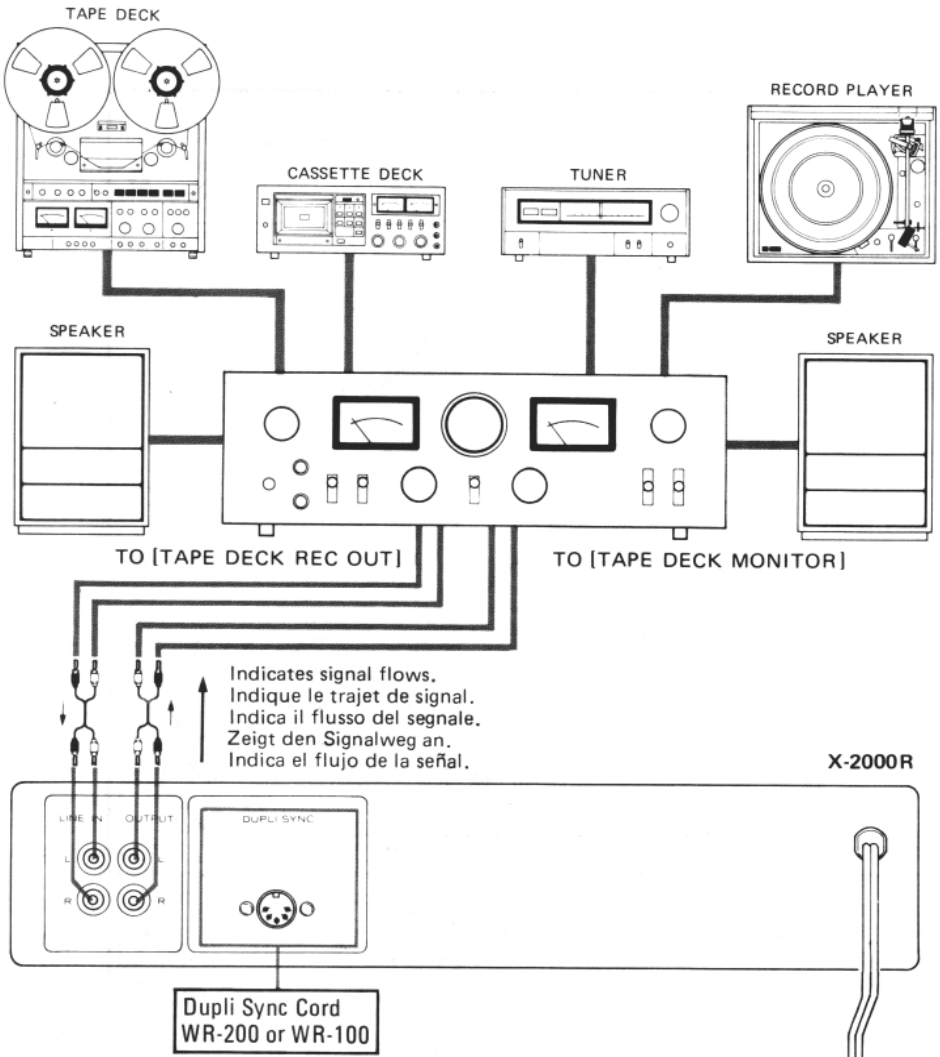
## Rear Connections

## Connexions au panneau arrière

## Collegamenti sul retro

## Anschlüsse der Rückseite

## Conexiones del Panel Posterior




### IMPORTANT

The wires in this mains lead are coloured in accordance with the following code:

**BLUE:** **NEUTRAL**
**BROWN:** **LIVE**

As the colours of the wires in the mains lead of this apparatus may not correspond with the coloured markings identifying the terminals in your plug, proceed as follows.

The wire which is coloured BLUE must be connected to the terminal which is marked with the letter N or coloured BLACK.
The wire which is coloured BROWN must be connected to the terminal which is marked with the letter L or coloured RED.

### U.K. Customers Only:

Due to the variety of plugs being used in the U.K., this deck is sold without an AC plug. Please request your dealer to install the correct plug to match the mains power outlet where your deck will be used as per these instructions.

### Connections

Please be sure that you have read thoroughly the instructions for the amplifier you intend to use with the X-2000R. Turn off power on both units before making connections.
Connect the line out of the amplifier to the LINE IN terminals on the rear panel of the deck. Connect the OUTPUT terminals on the deck to the tape input on the amplifier.

### Connexions

Lire attentivement le mode d'emploi de l'amplificateur auquel doit être raccordée la platine de magnétophone à bobines X-2000R. Mettre les deux appareils hors service avant d'effectuer les branchements.
Raccorder les sorties de ligne de l'amplificateur aux prises d'entrée de ligne (LINE IN) situées au dos de la platine. Raccorder les prises de sortie (OUTPUT) de la platine aux prises d'arrivée de modulation de magnétophone de l'amplificateur.

### Collegamenti

Prima di eseguire i collegamenti, si raccomanda di leggere il manuale delle istruzioni dell'amplificatore al quale si desidera collegare l'X-2000R. Prima di eseguire i collegamenti, controllare inoltre che ambedue gli apparecchi siano spenti.
Collegare le prese di uscita di linea dell'amplificatore con le prese di ingresso linea (LINE IN) sul retro del registratore, e collegare le prese di uscita (OUTPUT) del registratore con le prese di ingresso dell'amplificatore.

### Anschlüsse

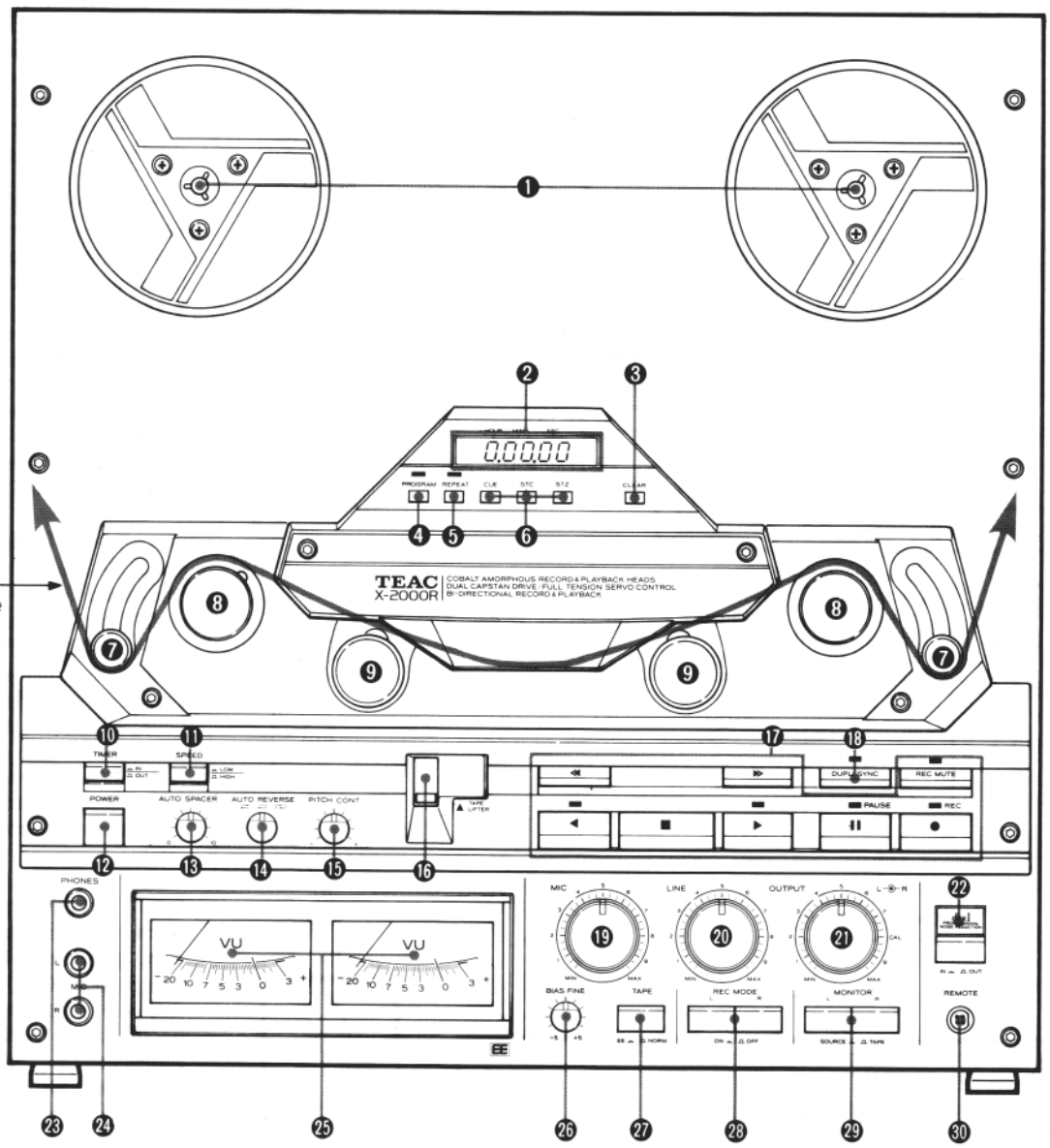
Achten Sie bitte darauf, daß Sie die Bedienungsanleitung für den Verstärker, den Sie mit dem X-2000R verwenden möchten, sorgfältig durchlesen. Schalten Sie beide Geräte aus, bevor Sie die Anschlüsse vornehmen.
Verbinden Sie den Direktausgang des Verstärkers mit dem Direkteingang (LINE IN) an der Rückseite des Decks. Verbinden Sie die Ausgangsbuchsen (OUTPUT) des Decks mit den Tonband-Eingangsbuchsen am Verstärker.

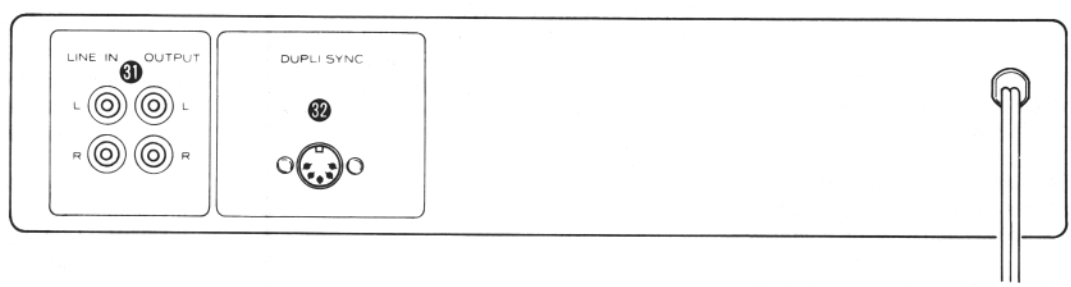
### Conexiones

Asegúrese, por favor, de haber leído cuidadosamente las instrucciones del amplificador que Ud. pretende usar con el X-2000R. Apague ambas unidades antes de hacer las conexiones.
Conecte la salida de línea del amplificador a los terminales de línea de entrada (LINE IN) sobre el panel trasero del deck. Conecte los terminales de salida (OUTPUT) del deck a la entrada de grabador del amplificador.

## X-2000R Front

Tape path
Parcours de la bande
Percorso del nastro
Bandverlauf
Pasaje de la cinta



* The numbers used correspond to those on the fold-out illustration.
* Les numéros correspondent à ceux qu'on trouve dans l'illustration de la page repliée.
* I numeri usati nel testo corrispondono a quelli usati nell'illustrazione.
* Die Nummern entsprechen den jenen der ausklappbaren Abbildung.
* Los números son los mismos que aquellos de la ilustración en la página plegada.

The X-2000R.BL is a black finish type. Optional wood case CS-100 for a silver and black finish type may be separately purchased.

Le modèle X-2000R.BL est noir. Pour l'appareil de finition argent et noire, le coffret en bois CS-100 est disponible sur demande.

L'X-2000R.BL è un modello con finitura in nero. Il mobile di legno CS-100 opzionale per modelli con finitura in nero e color metallo può essere acquistato separatamente.

Das X-2000R.BL wird in schwarz geliefert. Das silberne und schwarze Holzgehäuse CS-100 kann als Sonderzubehör erworben werden.

El modelo X-2000R.BL es de acabado en negro. La caja de madera CS-100 (optativa) para las unidades acabadas en plata y negro, puede adquirirse separadamente.

### How to Make a Recording

This section tells you, step-by-step, exactly how to record a tape. The experienced recordist may choose to skip this section or just glance through it quickly. Check each OK with a pencil to be sure that you haven't missed anything.

1. You need a reel of tape and an empty reel. If you use the large metal type, you will need to fit the special hub adaptors onto the reel tables ❶*. The tape spools must be clamped on tightly. Details on how to do this are given on page 50.

Mount the full spool on the left reel table with the loose end of the tape on the left side of the reel. OK

Mount the empty reel on the right reel table. OK

Thread the tape over the rollers and through the heads exactly as shown in the illustration. OK

Turn the right reel a few times counter-clockwise by hand to make sure the tape is being drawn through the machine. OK

2. Before plugging in the line cord or making any connections, make sure that all the controls are set as follows:

| | | |
|---|---|---|
| TIMER ❿ | OUT ( ⊓ ) | OK |
| SPEED ⓫ | HIGH( ⊓ ) | OK |
| POWER ⓬ | off | OK |
| AUTO SPACER ⓭ | Any position | OK |
| AUTO REVERSE ⓮ | ⇄ | OK |
| PITCH CONT ⓯ | Pushed in (off) | OK |
| MIC ⓳ | MIN ( ◯ ) | OK |
| LINE ⓴ | MIN ( ◯ ) | OK |
| OUTPUT ㉑ | MIN ( ◯ ) | OK |
| dbx I ㉒ | OUT (if it's not a dbx NR recording) | OK |
| | IN (if it's a dbx NR recording) | OK |
| BIAS FINE ㉖ | Center (click) | OK |
| TAPE ㉗ | NORM ( ⊓ )** | OK |

**This setting may not be optimum as it depends on the type of tape you are using. See page 30 for further details when you are more familiar with the basic recording technique. At this stage, the setting doesn't matter, but for the best quality recording and playback, it is important and should not be neglected.

| | | |
|---|---|---|
| REC MODE ㉘ | Both ON ( ⏢ ) | OK |
| MONITOR ㉙ | Both SOURCE ( ⏢ ) | OK |

### Comment effectuer un enregistrement

Cette partie vous explique, petit à petit, les manœuvres exactes à effectuer pour enregistrer une bande. Ceux qui possèdent déjà une grande expérience en enregistrement pourront sauter cette partie ou alors jeter un coup d'œil en vitesse. Cochez chaque case ☐ à l'aide d'un crayon afin d'être sûr de ne rien oublier.

1. Vous avez besoin d'une bobine de bande et d'une bobine vide. Si vous utilisez les bobines métalliques de grand diamètre, il sera nécessaire de placer les adaptateurs de moyeu spéciaux sur les plateaux des bobines ❶*. Les bobines de bande devront être fermement bloquées dessus. Les détails se référant à ce processus sont donnés à la page 50.

Montez la bobine pleine sur le plateau de bobine gauche en plaçant l'extrémité lâche de la bande sur le côté gauche. ☐

Montez la bobine vide sur le plateau de bobine droit. ☐

Passez la bande au-dessus des rouleaux et de part en part des têtes, exactement comme il est montré dans l'illustration. ☐

Tournez la bobine droite à la main plusieurs fois dans le sens inverse des aiguilles d'une montre afin de vous assurer que la bande soit bien tendue d'un bout à l'autre de la machine. ☐

2. Avant de raccorder l'appareil au secteur ou de faire n'importe quelle connexion, veuillez vérifier que toutes les commandes soient réglées comme suit:

| | | |
|---|---|---|
| TIMER ❿ | OUT ( ⊓ ) | ☐ |
| SPEED ⓫ | HIGH( ⊓ ) | ☐ |
| POWER ⓬ | Arrêt | ☐ |
| AUTO SPACER ⓭ | N'importe quelle position | ☐ |
| AUTO REVERSE ⓮ | ⇄ | ☐ |
| PINCH CONT ⓯ | Enfoncée (arrêt) | ☐ |
| MIC ⓳ | MIN ( ◯ ) | ☐ |
| LINE ⓴ | MIN ( ◯ ) | ☐ |
| OUTPUT ㉑ | MIN ( ◯ ) | ☐ |
| dbx I ㉒ | OUT (si ce n'est pas un enregistrement dbx NR) | ☐ |
| | IN (si c'est un enregistrement dbx NR) | ☐ |
| BIAS FINE ㉖ | Au centre (déclic) | ☐ |
| TAPE ㉗ | NORM ( ⊓ )** | ☐ |

**Ce réglage ne risque peut-être pas d'être le meilleur car il dépend du type de bande que vous utilisez. Lorsque vous serez plus familiarisé avec les techniques d'enregistrement de base, veuillez voir page 30 pour de plus amples détails. A ce niveau, le réglage n'a pas trop d'importance mais pour un enregistrement et une reproduction de la meilleure qualité, il est très important et il ne devra pas être négligé.

| | | |
|---|---|---|
| REC MODE ㉘ | Les deux ON ( ⏢ ) | ☐ |
| MONITOR ㉙ | Les deux SOURCE ( ⏢ ) | ☐ |

### Registrazione

In questo capitolo si spiega in dettaglio come procedere per eseguire una registrazione. Per il conoscitore, la lettura di questo capitolo non è essenziale. Uno sguardo può eventualmente essere sufficiente. A chi ha meno esperienza si consiglia invece di procedere passo per passo, confermando l'esecuzione di ognuno di essi con una crocetta nella casella corrispondente.

1. Procurarsi una bobina piena (con nastro) ed una vuota. Se si usano bobine grandi di metallo, è necessario usare pure gli speciali adattatori per fissarle sui portabobine ❶*. Le bobine vanno fissate sul portabobine in modo saldo. Per altri dettagli sul modo di fissare le bobine, si veda a pagina 51.

Disporre la bobina piena sul portabobina sinistro, facendo in modo che l'estremità libera del nastro si trovi sul lato sinistro (della bobina). ☐

Disporre la bobina vuota sul portabobina destro. ☐

Disporre il nastro sopra i rulli e tra le testine, seguendo esattamente il percorso del nastro indicato sull'illustrazione. ☐

Girare la bobina destra di alcuni giri in senso antiorario, a mano, per fare in modo che il nastro sia ben teso tra le due parti dell'apparecchio. ☐

2. Prima di collegare l'apparecchio a rete, come pure prima di eseguire un collegamento qualsiasi, controllare che tutti i comandi elencati di seguito siano regolati nella posizione indicata.

| | | |
|---|---|---|
| TIMER ❿ | OUT ( ⊓ ) | ☐ |
| SPEED ⓫ | HIGH( ⊓ ) | ☐ |
| POWER ⓬ | Sporgente | ☐ |
| AUTO SPACER ⓭ | Qualsiasi posizione | ☐ |
| AUTO REVERSE ⓮ ⇄ | | ☐ |
| PITCH CONT ⓯ | Premuto (disattivato) | ☐ |
| MIC ⓳ | MIN ( ◯ ) | ☐ |
| LINE ⓴ | MIN ( ◯ ) | ☐ |
| OUTPUT ㉑ | MIN ( ◯ ) | ☐ |
| dbx I ㉒ | OUT (per registrazione non in dbx) ) | ☐ |
| | IN (per registrazione in dbx) | ☐ |
| BIAS FINE ㉖ | Al centro (alla tacca) | ☐ |
| TAPE ㉗ | NORM ( ⊓ )** | ☐ |

**Questa posizione del selettore del nastro può anche non essere l'ideale per il tipo di nastro usato. Una volta familiarizzati con la tecnica di registrazione di base, vedere a pagina 30 ulteriori istruzioni per la regolazione di questo comando. Per il momento, la posizione del selettore del nastro non è ancora importante. Sarà però di importanza fondamentale più tardi, per ottenere delle registrazioni e riproduzioni veramente di qualità.

| | | |
|---|---|---|
| REC MODE ㉘ | Entrambi su ON ( ⏢ ) | ☐ |
| MONITOR ㉙ | Entrambi su SOURCE ( ⏢ ) | ☐ |

### Aufnahmeverfahren

Dieser Abschnitt erlärt Ihnen Schritt für Schritt exakt, wie Sie mit einem Tonband aufnehmen müssen. Der erfahrene Tonmeister möchte diesen Abschnitt möglicherweise übergehen oder einfach schnell überfliegen. Kreuzen Sie jedes ☐ mit einem Bleistift an, um sicher zu gehen, daß Sie nichts ausgelassen haben.

1. Sie brauchen eine Tonbandspule und eine leere Spule. Wenn Sie den großen Metalltyp benutzen, benötigen Sie Spezial-Nabenadapter, die Sie auf den Spulentellern ❶* anbringen müssen. Die Tonbandspule muß gut festgeklemmt werden. Einzelheiten zur Ausführung sind auf Seite 51 angegeben.

Bringen Sie die volle Spule auf dem linken Spulenteller mit dem losen Tonbandende auf der linken Seite der Spule an. ☐

Bringen Sie die leere Spule auf dem rechten Spulenteller an. ☐

Fädeln Sie das Tonband über die Andruckrollen und durch die Tonköpfe ein, genauso wie es in der Illustration dargestellt ist. ☐

Drehen Sie die rechte Spule einige Male mit der Hand im Gegenuhrzeigersinn, um zu gewährleisten, daß das Band durch das Gerät gezogen wird. ☐

2. Bevor Sie das Netzkabel in die Steckdose stecken oder irgendwelche anderen Verbindungen herstellen, überprüfen Sie, ob die Regler wie folgt eingestellt sind:

| | | |
|---|---|---|
| TIMER ❿ | OUT ( ⊓ ) | ☐ |
| SPEED ⓫ | HIGH( ⊓ ) | ☐ |
| POWER ⓬ | Aus | ☐ |
| AUTO SPACER ⓭ | Beliebig | ☐ |
| AUTO REVERSE ⓮ ⇄ | | ☐ |
| PITCH CONT ⓯ | Gedrückt (aus) | ☐ |
| MIC ⓳ | MIN ( ◯ ) | ☐ |
| LINE ⓴ | MIN ( ◯ ) | ☐ |
| OUTPUT ㉑ | MIN ( ◯ ) | ☐ |
| dbx I ㉒ | OUT (bei einer Nicht-dbx-Aufnahme) | ☐ |
| | IN (bei einer dbx-Aufnahme) | ☐ |
| BIAS FINE ㉖ | Center (klick) | ☐ |
| TAPE ㉗ | NORM ( ⊓ )** | ☐ |

**Diese Einstellungen mögen nicht optimal sein, da sie von der Bandart abhängen, die Sie benutzen. Für Einzelheiten, beziehen Sie sich bitte auf Seite 30, wenn Sie mit den Grundtechniken der Aufnahme etwas mehr vertraut sind. An diesem Punkt spielt die Einstellung keine Rolle, aber für eine Qualitätsaufnahme und eine gute Wiedergabe ist sie wichtig, und sollte nicht vernachlässigt werden.

| | | |
|---|---|---|
| REC MODE ㉘ | Beide ON ( ⏢ ) | ☐ |
| MONITOR ㉙ | Beide SOURCE ( ⏢ ) | ☐ |

### Cómo hacer una Grabación

Esta sección le explicará, paso a paso, cómo grabar con exactitud una cinta. Aquellas personas con experiencia en grabación podrían omitir esta sección, o bien, darle un simple vistazo rápidamente. Tilde cada ☐ con un lápiz para asegurarse de que no ha olvidado algo.

1. Ud. necesita un carrete con cinta y otro vacío. Use el mismo tipo de carrete en ambos lados; es decir, no mezcle un carrete de 7 pulgadas (18 cm) con un metálico grande de 10-1/2 pulgadas (26,5 cm). Si Ud. utiliza el tipo metálico grande, será necesario que coloque los adaptadores previamente a los ejes de los carretes ❶*. Estos deben ser sujetados firmamente. Los detalles sobre estos procedimientos están dados en la página 51.

Monte el carrete en el eje izquierdo con el extremo suelto de la cinta en el lado izquierdo del carrete. ☐(CORRECTO)

Monte el carrete vacío en el eje derecho. ☐(CORRECTO)

Coloque la cinta sobre los rodillos y a través de los cabezales exactamente como se muestra en la ilustración. ☐(CORRECTO)

Gire manualmente el carrete derecho unas pocas vueltas hacia la izquierda y asegúrese de que la cinta corre a través de la máquina. ☐(CORRECTO)

2. Antes de enchufar el cordón o hacer cualquier conexión, asegúrese de que todos los controles estén ajustados del siguiente modo:

| | | |
|---|---|---|
| TIMER ❿ | OUT ( ⊓ ) | ☐(CORRECTO) |
| SPEED ⓫ | HIGH( ⊓ ) | ☐(CORRECTO) |
| POWER ⓬ | off | ☐(CORRECTO) |
| AUTO SPACER ⓭ | Cualquier posición | ☐(CORRECTO) |
| AUTO REVERSE ⓮ ⇄ | | ☐(CORRECTO) |
| PITCH CONT ⓯ | Hacia dentro (off) | ☐(CORRECTO) |
| MIC ⓳ | MIN ( ◯ ) | ☐(CORRECTO) |
| LINE ⓴ | MIN ( ◯ ) | ☐(CORRECTO) |
| OUTPUT ㉑ | MIN ( ◯ ) | ☐(CORRECTO) |
| dbx I ㉒ | OUT (si no se va a grabar con este sistema) | ☐(CORRECTO) |
| | IN (si se va a grabar con este sistema) | ☐(CORRECTO) |
| BIAS FINE ㉖ | Centro (clic) | ☐(CORRECTO) |
| TAPE ㉗ | NORM ( ⊓ )** | ☐(CORRECTO) |

**Este tipo de ajuste podría no ser óptimo por cuanto depende del tipo de cinta que Ud. está usando. Vea página 30 para mayores detalles cuando se haya familiarizado más con las técnicas básicas de grabación. En esta etapa no importa el tipo de ajuste pero para la mejor calidad de grabación y reproducción sí es importante y no debería descuidarse.

3. That completes the initial setting of all the controls. The deck is now "safe" for you to connect to your amplifier or receiver and to plug into the AC line outlet. However, before you do so, turn to the rear panel of the deck and check the following:

Locate the serial number near the line cord. It shows the AC line voltage requirements of the deck; for example 120 V AC, 60 Hz. Does it match the power available in your locality? If it does, it is safe to plug the line cord into an AC outlet. If you are in any doubt on this point, please consult your dealer. ☒

Using the pin cords supplied, connect the OUTPUT terminals ㉛ on the rear panel of the deck to the "Tape In" or "Tape Monitor" terminals on your amplifier or receiver. ☒

Set the amplifier or receiver for tape monitor or play. Consult the owner's manual if you're not sure how to do this. As we don't know what amplifier you will be using, we cannot give specific instructions on this point. ☒

Using the pin cord supplied, connect the "Line Out", "Rec Out" or "Tape Out" terminals on your amplifier to the LINE IN terminals ㉛ on the deck. ☒

**Note:** Be sure to connect L(eft) terminals on the deck to left terminals on the amplifier and R(ight) terminals to right. They are color-coded white for left and red for right.

Select a suitable "program" on your amplifier for the tape deck to record. Either a radio program or a record will do fine. ☒

**Note:** If you have an amplifier but no tuner or record player, you may use microphones instead, plugged into the MIC jacks ㉔. In this case you will have to use the MIC control instead of the LINE control as described later. Microphone recording is more difficult, however, and is not recommended if this is your very first try.

3. Ceci complète le réglage initial de toutes les commandes. La platine d'enregistrement est maintenant prête à être raccordée à votre amplificateur ou récepteur et branchée à la prise secteur. Cependant, avant de faire ceci, retournez la platine et vérifiez au dos de celle-ci les points suivants:

Situez le numéro de série placé près du câble d'alimentation. Cette plaquette indique la tension de ligne secteur nécessaire pour votre platine; par exemple, 120 V CA, 60 Hz. S'accorde-t-elle avec la tension disponible dans votre localité? Si oui, il est possible de raccorder en toute sécurité la platine d'enregistrement à la prise secteur. En cas de doute sur ce point, veuillez consulter votre revendeur. ☐

En utilisant les câbles à broches fournis, raccordez les bornes OUTPUT ㉛ du panneau arrière de la platine aux bornes "Tape In" ou "Tape Monitor" de votre amplificateur ou récepteur. ☐

Mettez l'amplificateur ou le récepteur en position pour le contrôle de bande ou la reproduction. Veuillez consulter le manuel d'instructions de votre amplificateur ou récepteur si vous n'êtes pas familiarisé avec celui-ci. Du fait que nous ne connaissons pas l'amplificateur que vous utilisez, il nous est impossible de vous donner plus d'informations spécifiques concernant ce point. ☐

En utilisant le câble à broches fourni, raccordez les bornes "Line Out", Rec Out" ou "Tape Out" de votre amplificateur aux bornes LINE IN ㉛ de votre platine. ☐

**Remarque:** S'assurer de bien raccorder les bornes L (gauche) de votre platine aux bornes gauches de votre amplificateur et les bornes R (droite) à celles de droite. Elles sont colorées en blanc pour la gauche et en rouge pour la droite.

Choisissez une source de programme convenable à l'aide de votre amplificateur pour pouvoir enregistrer avec la platine d'enregistrement. Une émission radiophonique ou un disque sera très bien. ☐

**Remarque:** Si vous possédez un amplificateur mais pas de tuner ou de tourne-disque, vous pourrez utiliser à la place des microphones en les raccordant aux prises MIC ㉔. Dans ce cas, vous devrez utiliser la commande MIC à la place de la commande LINE comme il est décrit plus loin. L'enregistrement à l'aide de microphones est plus difficile et il n'est pas recommandé si c'est votre tout premier essai.

3. Dopo aver eseguito le regolazioni iniziali nel modo suddetto, il registratore è pronto per essere collegato all'amplificatore al sintonizzatore ed alla presa di rete, senza nessun pericolo. Tuttavia, prima di eseguire questi collegamenti, è necessario procedere ancora al controllo della tensione di alimentazione.
Vicino al cavo di corrente è indicata la tensione di alimentazione da usare con questo apparecchio; per esempio: "120 V AC, 60 Hz". Controllare che l'indicazione corrisponda con la tensione della rete di corrente della zona in cui si usa l'apparecchio. Se c'è corrispondenza, si può senz' altro procedere all'esecuzione dei collegamenti; se si avessero invece dei dubbi, è meglio rivolgersi al personale di servizio. ☐
Usare i cavi a spillo in dotazione e collegare le prese di uscita ㉛ (OUTPUT) sul retro del registratore con le prese di ingresso nastro (Tape In) o di controllo di registrazione (Tape Monitor) dell'amplificatore o ricevitore. ☐
Predisporre l'amplificatore o il ricevitore per il controllo di registrazione o per la riproduzione. Per qualsiasi dettaglio, si veda il manuale delle istruzioni dell'apparecchio relativo. ☐
Usare i cavi a spillo in dotazione e collegare le prese di uscita linea (LINE OUT), di uscita di registrazione (REC OUT) o di uscita nastro (TAPE OUT) dell'amplificatore con le prese di ingresso linea ㉛ (LINE IN) del registratore. ☐
**Nota:** Attenzione che la presa destra (R) del registratore sia effettivamente collegata con la presa destra dell'amplificatore. Altrettanto vale per la presa sinistra (L).
Predisporre l'amplificatore su una sorgente sonora adatta per la registrazione; di preferenza sulla radio o sul giradischi. ☐
**Nota:** Se si ha a disposizione un amplificatore ma nessun sintonizzatore o giradischi, si possono usare dei microfoni, collegandoli alle apposite prese per microfono, ㉔ (MIC). In questo caso, invece di usare il comando del livello di linea (LINE) nel modo descritto di seguito, bisognerà usare il comando del livello del microfono (MIC). Si noti tuttavia che la registrazione con microfono è un po' più difficile, per cui il principiante è meglio che non ne faccia uso, per il momento.
4. A questo punto, quasi tutto è pronto per dare inizio alla registrazione. Se si ha a disposizione una cuffia, collegarla all'apposita presa per cuffia, ㉓, (PHONES), per controllare la qualità del segnale registrato. Se non si ha a disposizione nessuna cuffia, controllare che l'amplificatore sia ciononostante regolato per il controllo di registrazione, altrimenti si sente il programma

3. Damit sind die Ausgangs-Einstellungen aller Bedienelemente beendet. Das Deck ist nun "sicher" für Sie, um es an Ihren Verstärker oder Ihren Empfänger anzuschließen und es an die Netzsteckdose anzuschließen. Jedoch, bevor Sie damit beginnen, sollten Sie sich der Rückseite des Decks zuwenden und folgendes überprüfen:

Lokalisieren Sie die Seriennummer in der Nähe des Netzkabels. Es gibt, die für das Deck benötigte Netzspannung an; z.B., 120 V Wechselstrom, 60 Hz. Stimmt die an Ihrem Ort erhältliche Netzspannung mit der angegebenen überein? Wenn ja, dann können Sie den Netzstecker in die Steckdose stecken. Wenn Sie Zweifel in diesem Punkt besitzen, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler. ☐
Benutzen Sie die mitgelieferten Stiftkabel zum Verbinden der Ausgangsbuchsen (OUTPUT) ㉛ auf der Rückseite des Decks an die "Tonbandeingangs-" oder "Tonbandüberwachungs-Buchsen" an Ihrem Verstärker oder Empfänger. ☐
Stellen Sie den Verstärker oder Empfänger auf Tonbandkontrolle oder Tonbandwiedergabe ein. Beziehen Sie sich auf die Bedienungsanleitung, wenn Sie nicht wissen, wie Sie es machen müssen. Da wir nicht wissen, was für einen Verstärker Sie benutzen werden, können wir keine spezifischen Angaben zu diesem Punkt machen. ☐
Benutzen Sie das mitgelieferte Stiftkabel zum Verbinden der LINE-Ausgangs-, Aufnahmeausgangs- oder Tonbandausgangsbuchsen an Ihrem Verstärker, an die LINE IN-Eingangsbuchse ㉛ an Ihrem Deck. ☐
**Hinweis:** Beachten Sie, daß Sie die L(inken) Anschlüsse an Ihrem Deck mit den linken Anschlüssen am Verstärker verbinden, und die R(echten) Anschlüsse mit den rechten. Sie sind mit einer Farbmarkierung versehen; weiß für rechts und rot für links.

Wählen Sie ein geeignetes Programm zur Aufnahme mit dem Tonbanddeck an Ihrem Verstärker aus. Entweder ein Radioprogramm oder eine Schallplatte; dies genügt. ☐

**Hinweis:** Wenn Sie einen Verstärker, aber keinen Tuner oder Schallplattenspieler besitzen, dann können Sie Mikrofone, die an den Mikrofonbuchsen (MIC) ㉔ angeschlossen sind, benutzen. In diesem Fall müssen Sie den Mikrofon-Eingangspegelregler (MIC) anstatt des LINE-Eingangspegelreglers, wie es später beschrieben wird, benutzen. Jedoch sind Mikrofonaufnahmen wesentlich schwieriger, und es empfiehlt sich, sie nicht gleich am Anfang zu versuchen.

REC MODE ㉘ Ambos en ON ( ⊓ ) ☐(CORRECTO)
MONITOR ㉙ Ambos en SOURCE ( ⊓ ) ☐(CORRECTO)

3. De esta manera se completa el ajuste inicial para todos los controles. El deck está ahora "a salvo" para que Ud. lo conecte a su amplificador o receptor y lo enchufe a la toma de CA. Sin embargo, antes de hacer tal cosa, controle lo siguiente en el panel trasero:

Ubique el número de serie que está cerca del cordón. Este muestra los requerimientos de voltaje para la línea de CA del deck. Por ejemplo, 120 V CA, 60 Hz. ¿Coincide esto con la electricidad disponible de su localidad? Si así fuera, no hay problema para enchufar el cordón en la toma de CA. Si Ud. tiene alguna duda sobre este punto, consulte a su distribuidor. ☐(CORRECTO)
Usando los cordones con clavijas suministrados, conecte las terminales OUTPUT ㉛ del panel trasero del deck a las terminales "Tape In" o "Tape Monitor" de su amplificador o receptor. ☐(CORRECTO)
Ajuste el amplificador o receptor para monitorear la cinta o reproducción. Consulte el manual del usuario si no está seguro de cómo hacer esto. Como no sabemos qué amplificador usará, no podemos darle instrucciones específicas sobre este punto. ☐(CORRECTO)
Usando el cordón con clavija suministrado, conecte las terminales "Line Out", "Rec Out" o "Tape Out" de su amplificador a las terminales LINE IN ㉛ del deck. ☐(CORRECTO)
**Nota:** Asegúrese de conectar las terminales L (izquierda) y R (derecha) del deck a los correspondientes terminales izquierdo y derecho del amplificador. Ellos están codificados con colores blanco para la izquierda y rojo para la derecha.

Seleccione un "programa" de su preferencia en el amplificador para grabarlo en el deck. Un programa de radio o un disco sirven a tal propósito. ☐(CORRECTO)
**Nota:** Si Ud. tiene un amplificador pero no un sintonizador o un tocadiscos, puede utilizar micrófonos en cambio, enchufándolos a los jacks MIC ㉔ . En este caso tendrá que usar el Control MIC en lugar del Control LINE como está descripto posteriormente. Sin embargo, la grabación con micrófono es más difícil y no se recomienda si éste es su primer intento.

4. Almost everything is now ready to start recording. If you have headphones, plug them into the PHONES jack ㉓ and use them to monitor the signal. If you don't, be sure your amplifier is in the tape monitoring mode otherwise you will merely hear the program (source) direct and cannot be sure the deck is working.

Press the POWER switch. The VU Meters ㉕, tape counter, a red and a green LED (Light Emitting Diode) should light up. The red LED should flash and it indicates that the deck is in the record stand-by mode. That means it is ready to record but is not actually doing so.

Gradually turn up the LINE control until the needles on the VU meters indicate approximately 0. OK
For more specific advice on how to use the VU meters, see page 38.

Turn up the OUTPUT control until a comfortable listening level over the headphones or amplifier/speaker system is achieved, or set to the CAL position. OK
Simultaneously press both the forward play key ( ▶ ) and the REC key. OK

When you do that, the reels should start to turn, the tape counter to count and the red LED should stop flashing and stay on to indicate that the deck is in the record mode. If you now press and release the MONITOR switch(es) to the TAPE ( ⏍ ) position you should hear the same program, perhaps very slightly degraded in quality if any of the settings are not quite right. What you are hearing now is the recorded sound, monitored off-the-tape. After you have recorded enough of the program to satisfy your curiosity, press the fast rewind (◀◀) key to fast-wind the tape back to the beginning again. OK

You have now made a recording and are ready to replay it. The process is almost identical to recording except for a couple of small points.

4. Presque tout est prêt pour commencer l'enregistrement. Si vous possédez un casque d'écoute, raccordez-le à la prise PHONES ㉓ et utilisez-le pour contrôler le signal. Si vous n'en avez pas, s'assurer que votre amplificateur est bien placé en fonction du contrôle d'écoute car sinon vous n'entendrez que le son direct de la source et il vous sera impossible de savoir si votre platine fonctionne.

Enfoncez la touche POWER. Les VU-mètres ㉕, le compteur de bande, ainsi qu'une diode électroluminescente verte et une rouge devront s'allumer. La diode électroluminescente rouge devra clignoter et indiquer ainsi que la platine est en mode d'attente d'enregistrement. Cela signifie qu'elle est prête à enregistrer mais qu'elle n'est pas encore en train d'effectuer un enregistrement.

Tournez graduellement la commande LINE jusqu'à ce que les aiguilles des VU-mètres indiquent approximativement 0. ☐
Pour les instructions concernant l'usage des VU-mètres, voir page 38.

Tournez la commande OUTPUT jusqu'à ce que vous obteniez le niveau d'écoute désiré par le casque d'écoute ou par les enceintes, ou mettez à la position CAL. ☐
Enfoncez simultanément la touche de reproduction ( ▶ ) avec la touche d'enregistrement (REC). ☐

Lorsque vous faites ceci, les bobines devront commencer à tourner, le compteur de bande à compter et la diode électroluminescente rouge devra s'arrêter de clignoter et elle restera allumée pour indiquer que la platine est en mode d'enregistrement. Si maintenant, vous enclenchez et déclenchez les commutateurs MONITOR à la position TAPE ( ⏍ ) vous devrez entendre le même programme, peut être légèrement dégradé en qualité si un des réglages n'est pas parfaitement exact. Ce que vous entendez maintenant, c'est le son enregistré sur la bande. Dès que vous avez suffisamment enregistré le programme pour satisfaire votre curiosité, enfoncez la touche de rembobinage rapide (◀◀) afin de rembobiner rapidement la bande au début. ☐

Vous venez de terminer un enregistrement et vous êtes maintenant prêt à le reproduire. Le procédé est presque identique à celui de l'enregistrement sauf quelques points différents.

**Comment reproduire une bande enregistrée**
Suivez les mêmes explications que pour l'enregistrement, à l'exception de:
La commande LINE qui n'a pas besoin d'être tournée et qui peut être laissée à la position MIN (◯). ☐

direttamente e non è possibile constatare se il registratore registra o meno.

Premere l'interruttore di corrente (POWER). Gli indicatori VU ㉕, il contanastro ed una lampada a LED rossa ed una verde devono illuminarsi (LED: Light Emitting Diode; diodo a emissione luminosa). La lampada a LED rossa dovrebbe lampeggiare, segnalando così che il registratore è in condizioni di attesa di registrazione. Ciò significa che l'apparecchio è pronto per registrare, ma per il momento non lo sta facendo.

Girare gradualmente il comando del livello di linea (LINE), fino a quando gli aghi degli indicatori VU indicano circa il valore 0. ☐
Per quanto riguarda le istruzioni per questi indicatori VU, vedere a pagina 39.
Girare gradualmente il comando di uscita (OUTPUT) in modo da ottenere un livello di ascolto confortevole alla cuffia o attraverso l'amplificatore e quindi i diffusori, oppure usare la posizione CAL. ☐
Premere contemporaneamente i tasti di registrazione in avanti ( ▶ ) e di registrazione (REC). ☐

A questo momento, le bobine dovrebbero mettersi in movimento, mentre la lampada a LED rossa dovrebbe smettere di lampeggiare e rimanere accesa in modo continuo, segnalando così che l'apparecchio è in funzione di registrazione. Premendo l'interruttore di controllo di registrazione (MONITOR) e portandolo in posizione sporgente ( ⊏ ), su TAPE, si dovrebbe sentire il suono della sorgente sonora. Se i comandi non sono stati regolati nel dovuto modo, si noterá anche un certo deterioramento della qualità del suono. Quanto si sente, infatti, è il suono già registrato, e quanto si sta eseguendo è il cosiddetto controllo di registrazione. Dopo aver registrato una quantità di programma che si ritiene sufficiente per questa prima esperienza, premere il tasto di riavvolgimento veloce ( ◀◀ ), e il nastro si avvolge fino all'inizio. ☐

La prima registrazione con l'X-2000R è così terminata. Tutto è pronto per la riproduzione di quanto registrato. La procedura è praticamente uguale a quella per la registrazione, eccetto poche piccolezze.

**Riproduzione**
Seguire le stesse istruzioni date per la registrazione, eccetto per quanto segue:
Il comando del livello di linea (LINE) non deve più essere attivato, ma può essere lasciato sul minimo (MIN, ◯ ). ☐
L'interruttore del modo di registrazione (REC MODE) deve essere portato in posizione OFF (spento), e cioè sporgente ( ⊏ ). ☐

4. Nun ist fast alles zum Aufnahmebeginn bedienbereit. Wenn Sie einen Kopfhörer besitzen, schließen Sie ihn an die Kopfhörerbuchsen (PHONES) ㉓ an, und überwachen Sie mit ihm das Signal. Sollten Sie keinen besitzen, beachten Sie, daß der Verstärker auf Tonbandkontrolle gestellt ist, sonst hören Sie nur das Programm (Tonquelle) direkt und können nicht sicher sein, ob das Tonbanddeck auch wirklich gearbeitet hat.

Drücken Sie den Netzschalter (POWER). Das VU-Meßinstrument ㉕, das Bandzählwerk und eine rote und grüne LED (Lichtemitterdiode) sollten aufleuchten. Die rote LED sollte blinken und anzeigen, daß das Deck in Aufnahme-Bereitschaftsstellung ist. Das bedeutet, daß es zur Aufnahme bereit ist, aber noch nicht aufnimmt.
Drehen Sie den LINE-Eingangspegelregler gleichmäßig, bis die Nadeln des VU-Meßinstruments ungefähr 0 anzeigen. ☐
Für genauere Angaben zum Gebrauch der VU-Meßinstrumente siehe Seite 39.

Drehen Sie den Ausgangspegel-Regler (OUTPUT) bis ein angenehmer Hörpegel über die Lautsprecher oder das Verstärker/Lautsprecher-System erzielt ist oder stellen Sie ihn auf die CAL-Stellung. ☐
Drücken Sie gleichzeitig die Wiedergabetaste ( ▶ ) und REC-Taste. ☐

Während Sie dies tun, sollte die Spule anfangen sich zu drehen, das Bandzählwerk zählen, und die rote LED aufhören zu blinken und aufgeleuchtet bleiben, um anzuzeigen, daß das Deck aufnimmt. Wenn Sie nun den (die) Tonbandüberwachungs-Schalter (MONITOR) drücken und in der TAPE-Stellung ( ⊏ ) freigeben, sollten Sie das gleiche Programm hören, das vielleicht etwas in der Qualität beeinträchtigt ist, wenn eine der Einstellungen nicht ganz korrekt. Was Sie jetzt hören, ist der aufgenommene ist Ton, der durch eine Hinterbandkontrolle überwacht wird. Nachdem Sie genug von dem Programm aufgenommen haben und Ihre Neugier befriedigt haben, drücken Sie die Schnell-Rückspultaste (◀◀) zum Schnellrückspulen zum Tonbandanfang. ☐

Sie haben nun eine Aufnahme gemacht und sind bereit, sie wiederzugeben. Der Vorgang ist fast identisch mit der Aufnahme, außer in einigen kleinen Einzelheiten.

**Wiedergabeverfahren**
Folgen Sie den Erklärungen für die Aufnahme, außer:
Der LINE-Regler braucht nicht nach oben gedreht zu werden und kann in der MIN (◯)-Stellung belassen werden. ☐
Der (die) Aufnahmebetriebsart-Schalter (REC MODE) sollte auf die OFF ( ⊏ )-Stellung freigegeben werden. ☐

4. Ahora está listo casi todo para comenzar la grabación. Si Ud. tiene auriculares, enchúfelos a los jacks PHONES ㉓ y utilícelos para monitorear la señal. Si no los tiene, asegúrese de que su amplificador esté en el modo de supervisión de la cinta; de lo contrario, Ud. simplemente escuchará el programa desde la fuente de emisión sin estar seguro de que el deck está funcionando.

Presione el botón POWER. Los medidores VU ㉕, el contador de cinta y el LED verde (Diodo Emisor de Luz) deben encenderse. El LED rojo debe destellar e indicar que el deck está en el modo de grabación en estado de espera. Esto significa que está listo para grabar pero que no lo está haciendo.

Gire gradualmente el control LINE hasta que las agujas de los medidores VU indiquen aproximadamente 0. ☐(CORRECTO)
Vea la pág. 39 para instrucciones más específicas sobre el uso de los medidores VU.

Gire el control OUTPUT hasta lograr un nivel de sonido agradable para escuchar a través de los auriculares o sistema de altavoces/amplificador, o ajústelo a la posición CAL. ☐(CORRECTO)
Presione simultáneamente las teclas de reproducción ( ▶ ) y grabación (REC). ☐(CORRECTO)

Al hacer esto, los carretes deben comenzar a girar, el contador de cinta a contar y el LED rojo debe detener el destello quedándose encendido para indicar que el deck está en el modo de grabación. Si Ud. ahora presiona y libera los botones MONITOR a la posición TAPE ( ⊏ ), deberá oír el mismo programa, tal vez, ligeramente degradado en calidad si cualquiera de los ajustes resultó incorrecto. Lo que ahora está escuchando es el sonido que se va grabando, verificado fuera de la cinta. Después de que haya grabado lo suficiente de un programa como para satisfacer su curiosidad, presione la tecla de rebobinado (◀◀) para rebobinar la cinta hasta el comienzo nuevamente. ☐(CORRECTO)

Ud. ha hecho una grabación y puede ahora reproducirla. El procedimiento es casi idéntico al de grabación excepto en un par de puntos.

**Cómo reproducir una cinta grabada**
Siga las explicaciones dadas para grabación, excepto:
El control LINE no necesita ser girado y puede ser dejado en MIN (◯). ☐(CORRECTO)
Los selectores REC MODE deben ser colocados en la posición OFF ( ⊏ ). ☐(CORRECTO)

**How to play a recorded tape**

Follow the explanation as just given for recording except:

The LINE control does not need to be turned up and may be left at MIN (◯). ☒

The REC MODE switch(es) should be released to the OFF (□) position. ☒

The MONITOR switch(es) must be set in the TAPE (□) position or you will not be able to hear what's recorded on the tape. ☒

The dbx I switch must be in the same position used for recording. ☒

**Note:** Due to the difference of the tape reference level, when playing back a tape recorded by the X-2000R on a conventional deck, the output control of the playback deck needs to be turned down, while in playing back a tape recorded using a conventional deck on the X-2000R, the OUTPUT control of the X-2000R needs to be turned up high enough to obtain a 0 VU reading on the meter.

Les commutateurs REC MODE qui doivent être déclenchés sur la position OFF (□). ☐

Les commutateurs MONITOR qui devront êter placés sur la position TAPE (□) car sinon vous ne pourrez pas entendre ce qui est enregistré sur la bande. ☐

Le commutateur dbx I doit être placé sur la même position que durant l'enregistrement. ☐

**Remarque:** Du fait de la différence du niveau de référence de bande, lors de la lecture d'une bande enregistrée avec la X-2000R sur une platine conventionnelle, la commande de sortie de la platine de lecture doit être tournée vers le bas alors que, lors de la lecture d'une bande enregistrée avec une platine conventionnelle sur la X-2000R, la commande OUTPUT de cette dernière doit être tournée vers le haut, suffisamment pour obtenir un affichage 0 VU sur le compteur.

## Controls

In this section, the controls and how they are used are explained.

### ❶ Reel Tables

These support either 7 inch reels or hub adaptors when 10-1/2 inch reels are used. See page 50 for details of the "QUIK-LOK" reel clampers and reel adaptors. Always check that adaptors and clampers are tightened securely before using the deck.

### ❷ Electronic Tape Counter

Displays the distance the tape has moved from a zero reference point in terms of hours, minutes and seconds and can be reset to 0.00.00 at any time by simply pressing the CLEAR button. The three different display functions provided are: (1) ordinary counter (2) program counter in conjunction with the PROGRAM switch (3) AUTO SPACER control ⓭ setting counter.

When used as an ordinary counter, it tells how much time is remaining on the tape. The tape counts upwards, when the tape is running in the forward direction, while it counts downwards when moving in the reverse direction. The ordinary counter function is retained even while the PROGRAM counter is in use. For further information regarding the PROGRAM counter and the AUTO SPACER functions, see their respective sections.

## Commandes

Dans cette section, le nom et la fonction de chaque commande sont expliqués.

### ❶ Plateaux des bobines

Ils supportent aussi bien les bobines de 18 cm que les adaptateurs de moyeu lorsque des bobines de 26,5 cm sont utilisées. Veuillez regarder page 50 pour plus de détails concernant les roues de blocage "QUIK-LOK" et les adaptateurs pour bobines. Vérifiez que les adaptateurs et les roues de blocage soient toujours fermement serrés avant d'utiliser la platine d'enregistrement.

### ❷ Compteur de bande électronique

Affiche, en termes d'heures, minutes et secondes, la distance que la bande a parcourue à partir du point référentiel de zéro; l'affichage peut être remis à 0.00.00 à n'importe quel moment, en pressant sur CLEAR.

Le compteur remplit un triple rôle: (1) compteur habituel, (2) compteur de programmation à utiliser de concert avec l'interrupteur PROGRAM, et (3) afficheur de durée d'éffacement des signaux déterminée au moyen de la commande AUTO SPACER ⓭.

A titre de compteur habituel, il sert à indiquer la durée de bande encore disponible.

Pendant que la bande défile dans le sens avant, le compteur additionne, alors qu'il compte à rebours lors d'un défilement en sens inverse.

Mettre en circuit le compteur de programmation n'annule pas le fonctionnement du compteur habituel. Pour de plus amples détails concernant le compteur PROGRAM et le fonctionnement AUTO SPACER, se référer aux explications correspondantes.

L'interruttore del controllo di registrazione (MONITOR) deve essere portato in posizione TAPE (nastro), e cioè sporgente ( ⊓ ), altrimenti non si sente quanto registrato. ☐
L'interruttore dbx I deve rimanere nella stessa posizione usata per la registrazione. ☐

**Nota:** Riproducendo un nastro registrato con un apparecchio convenzionale, il comando di uscita (OUTPUT) deve essere regolato in modo sufficientemente alto, in modo da ottenere l'indicazione 0 VU, sugli indicatori; riproducendo su un apparecchio convenzionale un nastro registrato con l'X-2000R, sarà invece necessario girare verso il minimo il comando di uscita di quell'apparecchio. Ciò è dovuto alla diversità di livello di riferimento del nastro.

Der (die) Tonbandüberwachungs-Schalter (MONITOR) muß auf die TAPE ( ⊓ )-Stellung gestellt werden, da Sie sonst nicht in Der dbx I-Schalter muß in der gleichen Stelaufgenommen wird. ☐
Der dbx I-Schalter muß in der gleichen Stellung sein, in der er bei der Aufnahme war. ☐

**Hinweis:** Aufgrund unterschiedlicher Referenz-Aufnahmepegel sollten die Ausgangsregler eines herkömmlichen Tape-Decks zurückgestellt werden, wenn auf diesem ein mit dem X-2000R aufgenommenes Band abgespielt werden soll. Umgekehrt ist beim X-2000R der OUTPUT-Regler bei Abspielen eines mit einem herkömmlichen Tape-Deck aufgenommenen Bandes so einzustellen, daß die VU-Meter-Anzeige die 0-Marke erreicht.

Los selectores MONITOR deben ser colocados en la posición TAPE ( ⊓ ), de lo contrario no le será posible oír lo que se está grabando en la cinta. ☐(CORRECTO)
El selector dbx I debe estar en la misma posición empleada para grabación.
☐ (CORRECTO)

**Nota:** Debido a la diferencia del nivel de referencia de la cinta, cuando se reproduce una cinta grabada con el X-2000R en un magnetófono convencional, el control de salida del magnetófono reproductor debe disminuirse. Mientras que si se reproduce en el X-2000R una cinta grabada con una magnetófono convencional, el control OUTPUT del X-2000R necesita ser aumentado lo suficiente como para obtener una lectura de 0 VU en el medidor.

## Comandi

In questo capitolo si descrive la funzione dei vari comandi ed il modo di regolazione.

### ❶ Portabobine

I portabobine possono ricevere bobine sia di 18 cm di diametro o di 26,5 cm. Nel secondo caso bisogna far uso degli appositi adattatori. Si vedano a pagina 51 altri dettagli circa il dispositivo di fissaggio delle bobine "QUIK-LOK" e gli adattatori per bobine. Prima di mettere in funzione il registratore, controllare sempre che adattatori e fermabobine siano montati in modo ben saldo.

### ❷ Contanastro elettronico

Il contanastro elettronico visualizza il tempo-nastro trascorso (la quantità di tempo trascorso avvolgendo il nastro) in ore, minuti e secondi. Il conteggio può essere iniziato da zero in qualsiasi momento, premendo il bottone di azzeramento (CLEAR) e facendo apparire l'indicazione "0.00.00". La visualizzazione del tempo-nastro può avvenire in tre modi.: (1) modo normale, (2) in combinazione con l'interruttore del programma (PROGRAM), (3) in combinazione con il comando di spaziamento ⓲ (AUTO SPACER).
Usandolo nel modo normale, il contanastro indica il tempo-nastro ancora disponibile. Il conteggio viene eseguito in avanti mentre il nastro si sposta nella direzione in avanti, e alla rovescia mentre il nastro si sposta nella direzione indietro. Il modo di indicazione normale continua anche mentre si usa la funzione di programmazione (PROGRAM). Per quanto riguarda i dettagli riguardanti l'uso del contanastro in combinazione con l'interruttore del programma e di spaziamento si vedano i rispettivi capitoli.

## Bedienelemente

In diesem Abschnitt sind die Bedienelemente und ihre Benutzung beschrieben.

### ❶ Spulenteller

Diese Spulenteller unterstützen entweder die 18 cm-Spulen oder die Nabenadapter, wenn 26,5 cm-Spulen benutzt werden. Siehe Seite 51 für Einzelheiten der "QUIK-LOK" Spulenhalter und Spulenadapter. Überprüfen Sie immer, ob die Adapter und Halter fest angebracht sind, bevor Sie das Deck benutzen.

### ❷ Elektronisches Bandzählwerk

Das Bandzählwerk zeigt die abgelaufene Bandlänge ab einem Nullpunkt in Stunden, Minuten und Sekunden an und kann jederzeit durch Drücken des CLEAR-Knopfes auf 0.00.00 zurückgestellt werden. Die drei verschiedenen Anzeigefunktionen sind: (1) Bandzählwerk (2) Programmzähler in Verbindung mit der PROGRAM-Taste (3) Einstell-Zähler für den AUTO SPACER-Regler ⓲.
Das Bandzählwerk gibt an, wie lange das Band schon läuft. Wenn das Band in Vorwärtsrichtung läuft, zählt das Bandzählwerk aufwärts, wenn das Band in Rückwärtsrichtung läuft, zählt es abwärts. Die normale Funktion als Bandzählwerk bleibt erhalten, auch wenn der Programmzähler (PROGRAM) benutzt wird. Beziehen Sie sich für weitere Informationen über den Programmzähler und über die Funktionen des AUTO SPACER auf die entsprechenden Abschnitte.

## Controles

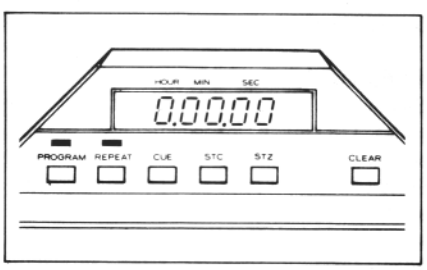
En esta sección se describen los controles y se explica cómo usarlos.

### ❶ Ejes de los Carretes

Sirven para sostener los carretes de 7 pulgadas (18 cm) o los adaptadores cuando se usan los carretes de 10-1/2 pulgadas (26,5 cm). Ver la página 51 para más detalles sobre los fijadores de carrete "QUIK-LOK" y adaptadores. Siempre controle que los adaptadores y fijadores estén apretados firmemente antes de usar el deck.

### ❷ Contador Electrónico de Cinta

Este contador presenta la distancia recorrida por la cinta desde un punto de referencia cero, y lo hace en términos de horas, minutos y segundos, pudiendo reponerse a 0.00.00 en cualquier momento presionando el botón CLEAR. Las tres funciones de presentación diferentes son: (1) contador común, (2) contador de programa en conjunción con el botón PROGRAM y (3) contador de ajuste del control AUTO SPACER ⓲.
Cuando se utiliza como contador común indica cuánto tiempo resta de cinta, contando progresivamente cuando ésta avanza y regresivamente al retroceder. La función de contador común opera aunque se halla en funcionamiento el contador de programa. Para mayor información sobre las funciones de programa y espaciamiento automático, remítase a las secciones respectivas.




### ❸ CLEAR Button

Used to clear the tape counter when functioning as an ordinary counter or when functioning as a PROGRAM counter. When pressed, this resets the displayed counter index to 0.00.00.

### ❹ PROGRAM Switch

Press to turn on. The PROGRAM counter index is displayed. The electronic tape counter counts upwards (increase only) from a zero reference point after CLEAR is pressed allowing you to measure the length of certain sections on the tape. Press again to return to the ordinary tape counter index while still retaining the PROGRAM counter function.

### ❺ REPEAT Switch

Used to control block repeat and auto-skip operations. Press to turn on (LED lights), press again to discontinue. Even though the LED remains lit indicating REPEAT operations, the REPEAT functions are cancelled out when the deck enters the record mode.
**Note:** The TIMER switches should be set to ( ⊓ OUT), or the REPEAT switch will have no effect. See page 36 for operation.

### ❻ Auto-Locator Pushbuttons

- **CUE:**
  Used to set a cue point on the tape and that setting can be changed whenever so desired from any mode. A cue point setting allows a specific point on the tape to be "remembered" and to be immediately located in the Search-to-Cue operation.
  When the CUE pushbutton is pressed exactly at "0.00.00", a cue point cannot be entered and the one which was previously entered is retained.
  An example of operation is described on page 34.
- **STC (Search-to-Cue):**
  Used to activate the "STC" function which causes the transport to fast-wind in either the fast forward or rewind mode to the cue point established when the CUE pushbutton was pressed or through the use of the TAPE LIFTER memory function.
- **STZ (Search-to-Zero):**
  Used to activate the "STZ" function which causes the transport to fast-wind in either the fast forward or rewind mode to the "0.00.00" position of the tape counter.
  An example of operation is described on page 34.

### ❸ Touche de remise à zéro (CLEAR)

Permet de remettre à zéro le compteur quand celui-ci se trouve en position de compteur habituel ou de compteur de programmation. Quand elle est enfoncée, le compteur affiché est remis à 0.00.00.

### ❹ Touche PROGRAM

A pression pour mettre en fonctionnement le compteur de programmation qui comptera toujours en sens normal, à partir du point référentiel de zéro determiné à l'aide de la touche CLEAR, permettant ainsi de connaître la longueur d'une partie spécifique de la bande. Une nouvelle pression remet le compteur en mode de compteur habituel alors que le compteur de programmation reste toujours mis en circuit.

### ❺ Touche de répétition (REPEAT)

Elle commande les fonctionnements de répétition de séquences et d'omission de lecture automatique..
Appuyer pour la mise en circuit – la diode LED s'allume –; une deuxième pression permet de désactiver.
Le mode REPEAT est annulé au moment où l'appareil passe au mode d'enregistrement même si la diode LED reste allumée indiquant que la fonction REPEAT est en circuit.
**Remarque:** Les touches TIMER doivent être relâchées ( ⊓ OUT); sinon la touche REPEAT n'a aucun effet.
Se référer à la page 36 pour de plus amples détails.

### ❻ Touches de localisation automatique

- **CUE:**
  Sert à déterminer un point de repérage auquel on peut revenir à volonté quel que soit le mode où l'on se trouve. On peut revenir sans délai au point de repérage "mémorisé" lors du fonctionnement STC (recherche du point de repérage).
  Si on presse la touche CUE au moment précis où le compteur affiche "0.00.00", le point de repérage ne s'établit pas, et le point de repérage qu'on a auparavant determiné sera toujours valide.
  Un exemple des fonctionnements se trouve à la page 34.
- **STC (recherche du point de repérage):**
  En mettant en fonctionnement le dispositif STC, la bande défile rapidement dans un sens ou dans l'autre jusqu'à ce que le point de repérage préalablement déterminé à l'aide de la touche CUE ou bien du dispositif TAPE LIFTER soit atteint.
- **STZ (recherche du point zéro):**
  En mettant en fonctionnement le dispositif STZ, la bande défile rapidement dans un sens ou l'autre jusqu'au point 0.00.00.
  Un exemple des fonctionnements se trouve à la page 34.

### ❸ Bottone di azzeramento del contanastro (CLEAR)

Questo tasto è usato per riportare a zero il contanastro quando è usato nel modo normale o con la funzione di programmazione (PROGRAM). Premendo questo tasto l'indicazione del contanastro diventa 0.00.00.

### ❹ Interruttore della programmazione (PROGRAM)

Premere per attivare la funzione; viene così visualizzato il simbolo di conteggio nastro con programmazione. Il contanastro conta cioè il tempo-nastro (solo in crescendo) partendo da un punto zero di riferimento (fissato premendo il bottone CLEAR), in modo da poter contare la durata di un certo brano soltanto. Premendo l'interruttore PROGRAM una seconda volta, si ritorna al conteggio del tempo-nastro originariamente inserito (dall'inizio del nastro, di regola), mentre il conteggio "secondario" resta sempre ancora in funzione.

### ❺ Interruttore di riproduzione a ripetizione (REPEAT)

E usato per riprodurre dei brani a ripetizione o per saltare certi brani, riproducendone solo certi altri. Premere per attivare la funzione (la lampada a LED si illumina) e premere un'altra volta per disinserirla. Passando alla funzione di registrazione, la funzione di ripetizione viene automaticamente annullata, anche se la lampada a LED rimane illuminata.

**Nota:** Se gli interruttori del timer non si trovano in posizione OUT ( ⊐ ), la funzione di ripetizione non può essere inserita. Vedere ulteriori dettagli a pagina 37.

### ❻ Tasti di localizzazione automatica dei brani

- **CUE (ritracciamento nastro)**
  Serve per fissare un punto di riferimento sul nastro, al quale si potrà tornare più tardi in qualsiasi momento, indipendentemente da quale funzione è stata inserita. Il punto designato resta infatti memorizzato e può essere immediatamente localizzato per mezzo del tasto STC.
  Si noti che premendo il tasto CUE nel momento in cui il contanastro segna 0.00.00, il punto designato non viene memorizzato. Resta invece attivo il punto precedentemente memorizzato.
  Vedere a pagina 35 un esempio di funzionamento.
- **STC (ricerca del punto di riferimento)**
  Si usa questo tasto per far avanzare o indietreggiare velocemente il nastro fino al punto precedentemente designato per mezzo del tasto CUE o per mezzo della levetta di sollevamento del nastro (TAPE LIFTER) a memoria.
- **STZ (ricerca del punto zero)**
  Questo tasto viene invece usato per far

### ❸ Rückstellknopf (CLEAR)

Mit diesem Knopf wird das Bandzählwerk zurückgestellt, wenn es als Bandzählwerk oder als Programmzähler benutzt wird. Wenn dieser Knopf gedrückt wird, wird das Bandzählwerk auf 0.00.00 zurückgestellt.

### ❹ PROGRAM-Taste

Durch Drücken dieser Taste wird der Programmzähler eingeschaltet. Das elektronische Bandzählwerk zählt aufwärts (nur aufwärts), nachdem es durch Drücken des Rückstellknopfes (CLEAR) auf Null zurückgestellt wurde. Mit dieser Funktion kann die Länge bestimmter Abschnitte gemessen werden. Durch nochmaliges Drücken wird auf die Funktion als normales Bandzählwerk zurückgegangen, wobei die Funktion als Programmzähler erhalten bleibt.

### ❺ REPEAT-Taste

Mit dieser Taste werden Blockwiederholungen und automatisches Überspringen gesteuert. Durch Drücken wird die Funktion eingeschaltet (die LED leuchtet), durch nochmaliges Drücken wieder ausgeschaltet. In der Aufnahme-Betreibsart sind die REPEAT-Funktionen ausgeschaltet, auch wenn die LED weiterleuchtet.

**Hinweis:** Die TIMER-Schalter sollten ausgeschaltet sein ( ⊐ OUT), weil sonst die REPEAT-Taste keinen Effekt hat. Für die Bedienung siehe Seite 37.

### ❻ Tasten für automatische Lokation

- **CUE:**
  Mit dieser Taste wird ein Cue-Punkt auf das Band gesetzt, diese Einstellung kann jederzeit aus jeder Betriebsart geändert wird, wird dieser Cue-Punkt nicht gespeichert, sondern der vorher eingestellte der STC-Betriebsart schnell finden. Wenn die CUE-Taste genau bei 0.00.00 gedrückt wird, wird dieser Cue-Punkt nicht gespeichert, sondern der vorher eingestellte Cue-Punkt bleibt erhalten.
  Ein Beispiel findet sich auf Seite 35.
- **STC:**
  Mit dieser Taste wird die STC-Funktion aktiviert, welche den Bandtransport auf Schnellauf, entweder Schnellvorlauf oder Schnellrücklauf, umschaltet und das Band am Cue-Punkt stoppt, der mit der CUE-Taste oder mit dem TAPE LIFTER gesetzt wurde.
- **STZ:**
  Mit dieser Taste wird die STZ-Funktion aktiviert, durch die das Band im Schnellauf, Schnellvorlauf oder Schnellrücklauf, zur 0.00.00-Position des Bandzählwerks transportiert wird.
  Ein Beispiel findet sich auf Seite 35.

### ❸ Botón de Borrado (CLEAR)

Se utiliza para borrar el contador de la cinta cuando funciona como contador común o de programa. Al presionarlo, la presentación se repone a 0.00.00.

### ❹ Botón de Programa (PROGRAM)

Presiónelo y se presentará la indicación de programa correspondiente en el contador. Este cuenta sólo progresivamente desde un punto de referencia cero después de presionar el botón CLEAR, permitiéndole así medir la duración de ciertas secciones de la cinta. Presione nuevamente para retornar a la función de conteo común que procede no obstante los cambios de presentación.

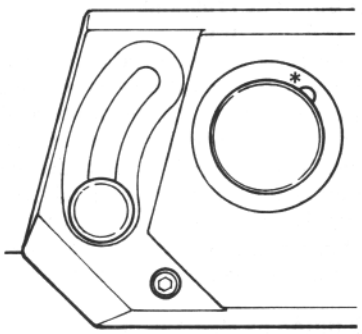
### ❺ Botón de Repetición (REPEAT)

Se emplea para controlar las operaciones de repetición por bloques y omisión automática. Presiónelo para activarlo (de inmediato se encenderá el diodo luminoso), y presiónelo nuevamente para desactivar. Aunque el diodo permanezca encendido indicando la operación de repetición, ésta se cancela cuando el magnetófono entra en el modo de grabación.

**Nota:** El botón TIMER debe ponerse en OUT ( ⊐ ), o el botón REPEAT no tendrá efecto alguno. Vea página 37.

### ❻ Botón Localizador Automático

- **CUE:**
  Se emplea para fijar un punto de localización en la cinta, el cual puede cambiarse en todo momento desde cualquier modo. La cinta se detendrá si se presiona el botón CUE durante el procedimiento de búsqueda. La fijación de un punto de localización permite "memorizar" un lugar específico de la cinta para ubicarlo inmediatamente en el procedimiento de búsqueda.
  Cuando se presiona el botón CUE exactamente sobre 0.00.00, no es posible entrar un punto de localización, quedando retenido aquel previamente memorizado.
  En la página 35 se describe un ejemplo de operación.
- **STC:**
  Se emplea para activar la función de "búsqueda del punto de localización" que transporta velozmente la cinta en ambas direcciones hasta el punto de localización previamente establecido mediante el botón CUE o la función de memoria del levantador de la cinta.
- **STZ:**
  Se emplea para activar la función de "búsqueda del punto cero" que transporta velozmente la cinta en ambas direcciones hasta la posición "0.00.00" del contador.
  En la página 35 se describe un ejemplo de operación.



### ❼ Tension Arms

These take up tape slack, stabilize tape movement and stop the deck if the tape breaks or runs out. They contribute greatly to preserving and protecting your tapes.

### ❽ Inertia Rollers and Sensing Post*

Inertia rollers turn with the tape and help to stabilize tape bounce for smooth tape running.

A sensing post is mounted on the left inertia roller. The auto-reverse facility is activated when the sensing foil makes contact with both the left inertia roller and the sensing post.

The right inertia roller also acts as a footage roller, which detects the movement of the tape to display in terms of time on the counter. See page 48 for information regarding sensing foil.

### ❾ Pinch Rollers

In the play and record modes, these "pinch" the tape to the capstans to drive the tape at the correct speed past the heads. They retract from the capstans very slightly when the PAUSE key is pressed, allowing the tape to stay in head contact. When the stop ( ■ ) key is pressed or the deck is put into fast wind, or the power is cut, the pinch rollers retract fully and the tape is lifted clear of the heads.

### ❿ TIMER Switch

The TIMER switch enables the deck to be used with a clock-controlled power source. This enables the deck to be set to record or playback under timer control. Timer-controlled recording or playback is easy to do, but you will also need a clock-controlled power outlet into which you plug the deck, amplifier and tuner (assuming you intend to record from the radio). All of these devices must be switched "on" in readiness and must be appropriately set. For more information on timer-controlled operation and connection with clock timer, see page 42.

Leave the TIMER switch OUT ( ⊓ ) when timer control is not required.

**Note:** The previously selected direction mode ( ◄ or ► ) is held even after the power has been switched off as long as the TIMER switch is set to IN ( ⊓ ). Therefore if a "multi" type timer is used, the deck will record every time the timer supplies power to the system.

### ❼ Bras de tension

Ces bras sont chargés d'enlever le mou de la bande, de stabiliser son défilement et d'arrêter la platine si la bande se casse ou sort de son passage. Ces bras contribuent énormément à préserver et protéger vos bandes.

### ❽ Rouleaux d'inertie et senseur*

Les rouleaux d'inertie tournent avec la bande et ils aident à stabiliser les variations brusques de la bande pour permettre un défilement de la bande en douceur.

Un senseur est monté sur le rouleau d'inertie gauche. Le dispositif d'inversion automatique du sens de marche est mis en circuit lorsque la feuile en métal sensible arrive á toucher le rouleau d'inertie gauche et le senseur.

Le rouleau d'inertie de droite est d'ailleurs conçu pour "lire" le défilement de la bande; cette lecture est traduite en termes de temps sur le compteur. En ce qui concerne la feuille en métal sensible, voir page 48.

### ❾ Galets presseur

Dans les modes d'enregistrement et de reproduction, ils pressent la bande contre les cabestans de manière à ce que celle-ci soit entraînée à la vitesse correcte sous les têtes. Lorsque la touche PAUSE est enfoncée, ils se séparent très légèrement des cabestans en permettant à la bande de rester en contact avec les têtes. Lorsque la touche ( ■ ) est enfoncée ou que la platine est mise en bobinage rapide, ou que l'alimentation est coupée, les galets presseur se rétractent entièrement et la bande est séparée des têtes.

### ❿ Commutateur de minuterie (TIMER)

Il permet à la platine d'être mise en enregistrement ou en reproduction sous le contrôle de l'horloge. L'enregistrement ou la reproduction contrôlé par minuterie est très facile à faire mais, vous aurez besoin d'une prise dont l'alimentation est contrôlée par l'horloge sur laquelle vous raccorderez la platine, l'amplificateur et le tuner (en supposant que vous désirez enregistrer la radio). Tous ces appareils doivent être mis en circuit et ils doivent être correctement réglés.

Pour plus de renseignements sur le fonctionnement contrôlé par minuterie et les raccordements avec une minuterie, voir page 42. Laisser le commutateur TIMER sur OUT ( ⊓ ) quand le contrôle par minuterie n'est pas nécessaire.

**Remarque:** Le mode de direction sélectionné auparavant ( ◄ ou ► ) est maintenu même après que l'alimentation a été coupée tant que le commutateur TIMER est placé sur IN ( ⊓ ); par conséquent, si une minuterie de type "multiple" est utilisée, la platine enregistrera à chaque fois que la minuterie fournit de l'alimentation au système.

avanzare o indietreggiare velocemente il nastro fino al punto in cui il contanastro segna 0.00.00. Vedere a pagina 35 un esempio di funzionamento.

### ❼ Bracci tendinastre

Questi bracci mantengono il nastro constantemente teso, stabilizzandone così il movimento di trasporto, e interrompono il funzionamento dell'apparecchio nel caso in cui il nastro dovesse rompersi. Sono pure di importanza fondamentale per la protezione del nastro.

### ❽ Rulli di inerzia e sensore*

I rulli di inerzia girano seguendo il trasporto del nastro ed aiutano a compensare i rimbalzi del nastro, assicurando così un trasporto più regolare.
Il rullo di sinistra è dotato di un sensore, il quale attiva la funzione di inversione automatica non appena la lamina metallica passa sopra di esso.
Il rullo di inerzia destro funziona pure quale "lettore" dello scorrimento del nastro, e cioè per misurare la quantità di tempo-nastro trascorso e farlo visualizzare nell' indicatore. Si vedano a pagina 49 altri dettagli a proposito della lamina metallica sul nastro.

### ❾ Rulli pressori

Mentre il nastro è in movimento, in funzione di registrazione o riproduzione, questo rulli premono il nastro contro il capstan, assicurando così che il nastro scorra sulle testine alla velocità appropriata. Quando si inserisce la funzione di pausa, essi si staccano leggermente dal capstan, mantenendo però il nastro ancora in contatto con la testina. Premendo invece il tasto di arresto ( ■ ), facendo avanzare il nastro velocemente, oppure anche spegnendo l'apparecchio, i rulli pressori si staccano completamente dal capstan per consentire al nastro di non rimanere in nessun modo in contatto con le testine.

### ❿ Interruttore del timer (TIMER)

Questo interruttore consente di usare l'apparecchio con una sorgente di alimentazione il cui flusso è regolato da un dispositivo a tempo. E cioè possibile programmare l'inizio e la fine di una registrazione o di una riproduzione con un timer. La registrazione e riproduzione con timer sono facili da eseguire; è sufficiente collegare questo apparecchio, l'amplificatore e il sintonizzatore (ammesso che si voglia registrare dalla radio) alla medesima sorgente di alimentazione, comandata dal timer.
Tutti gli altri apparecchii devono essere preparati nel dovuto modo e lasciati accesi. Per ulteriori dettagli sull'uso di questo apparecchio con un timer e sul modo di collegamento ad esso, vedere pagina 43.
Quando non si desidera l'intervento del timer, lasciare l'interruttore corispondente (TIMER) in posizione OUT ( ⊔ ).

### ❼ Bandzughebel

Dient zur Ausgleichung von Bandspiel, sowie zur Stabilisierung des Bandlaufs, und er stoppt das Deck, wenn das Band reißt oder ausläuft. Sie gewährleisten eine längere Lebensdauer und einen besseren Schutz für Ihre Bänder.

### ❽ Schwungscheiben und Abtastrolle*

Die Schwungscheiben drehen sich mit dem Band und stabilisieren die Bandschwankungen für einen ruhigen Bandlauf.
Eine Abtastrolle ist auf der linken Schwungscheibe angebracht. Die automatische Umschalt-Einrichtung wird aktiviert, wenn die Abtastfolie einen gleichzeitigen Kontakt mit der linken Schwungscheibe und der Abtastrolle herstellt.
Die rechte Schwungscheibe dient gleichzeitig als Bandlängenmesser, welche die Bandbewegungen in Zeit auf dem Bandzählwerk wiedergibt. Siehe Seite 49 für die Abtastfolie.

### ❾ Andruckrollen

Während der Aufnahme oder Wiedergabe drücken sie das Band gegen die Tonwelle, um das Band mit der korrekten Geschwindigkeit an den Tonköpfen vorbeizuführen. Wenn die Pausentaste (PAUSE) gedrückt ist, rücken sie ein wenig von den Tonwellen ab, um zu ermöglichen, daß das Band mit dem Tonkopf in Kontakt bleibt. Wenn die Stopptaste ( ■ ) gedrückt ist, oder das Deck auf Schnellvorspulen gestellt ist oder das Deck ausgeschaltet wird, dann rücken sie völlig ab und das Band wird vollständig von den Tonköpfen gehoben.

### ❿ Schaltuhr-Schalter (TIMER)

Der Schaltuhr-Schalter (TIMER) ermöglicht, daß das Deck mit einer schaltuhrgeregelten Spannungsquelle benutzt werden kann und daß das Deck auf Aufnahme oder Wiedergabe mit Hilfe einer Schaltuhrsteuerung gestellt werden kann. Eine schaltuhrgeregelte Aufnahme oder Wiedergabe ist leicht auszuführen, aber Sie benötigen dazu einen schaltuhrgeregelten Netzausgang, an den Sie das Deck, den Verstärker und Tuner anschließen (angenommen, Sie möchten vom Radio aufnehmen). Alle diese Vorrichtungen müssen auf Bereitschaft geschaltet und richtig eingestellt sein.
Weitere Information zum Thema schaltuhrgesteuerter Betrieb und Anschluß an eine Schaltuhr finden sich auf Seite 43.
Den TIMER-Schalter in der OUT-Position ( ⊔ ) lassen, wenn kein Schaltuhr-betrieb beabsichtigt ist.
**Hinweis:** Die eingestellte Richtung ( ◄ oder ► ) wird auch nach Abschalten der Spannungsversorgung beidehalten, solange der TIMER-Schalter auf die IN-Position ( ⏍ ) gestellt ist. Daher erfolgt bei Verwendung einer Mehrfach-Schaltuhr mit jeder Einschaltung der Spannungsversorgung Aufnahmebetrieb.

### ❼ Brazos Tensores

Estos brazos no permiten que la cinta se afloje, estabilizan su movimiento y detienen el deck si la cinta se rompe o termina. Ellos contribuyen grandemente a preservar y proteger sus cintas.

### ❽ Rodillos de Inercia y Sensor*

Giran junto con la cinta y ayudan a estabilizar sus saltos para un transporte suave de la misma.
Un sensor está montado en el rodillo de inercia izquierdo. El dispositivo de retroceso automático se activa cuando la lámina sensora hace contacto con el rodillo de inercia izquierdo y el sensor al mismo tiempo.
El rodillo de inercia derecho también actúa como contador de recorrido que detecta el movimiento de la cinta presentándolo en términos de tiempo en el contador. Para la lámina sensora vea página 49.

### ❾ Rodillos de Contracción

En los modos de reproducción y grabación, estos rodillos presionan la cinta sobre el cabrestante para que éste la accione a una velocidad correcta después de los cabezales. Ellos se contraen ligeramente del cabrestante cuando se presiona la tecla PAUSE, permitiendo a la cinta estar en contacto con el cabezal. Cuando se presiona la tecla de parada ( ■ ) o cuando el deck se acciona para avance rápido o cuando se corta la electricidad, los rodillos se contraen completamente y la cinta se separa de los cabezales.

### ❿ Botón de temporizador (TIMER)

Este botón permite utilizar el deck con una fuente de alimentación controlada por reloj, a fin de grabar o reproducir a una hora prefijada. Esta operación es fácil de realizar, y en caso de querer grabar de la radio, es necesario que tanto el deck como el amplificador y sintonizador sean enchufados también a un tomacorriente controlado por reloj. Todos estos componentes deben ser preparados adecuadamente y encendidos sincronizadamente. Para mayor información acerca de la operación controlada por temporizador y conexión a un temporizador, vea la página 43.
Deje el botón TIMER en OUT ( ⊔ ) cuando no vaya a utilizar el temporizador.
**Nota:** El modo de dirección previamente seleccionado ( ◄ o ► ) es retenido aun después de apagarse el aparato con el botón TIMER activado ( ⏍ ). Por consiguiente, si el temporizador es de tipo múltiple, el deck grabará cada vez que aquél suministre electricidad al sistema.

### ⓫ SPEED Switch

LOW ( ⏢ ) selects a tape speed of 3-3/4 ips and HIGH ( ⊓ ) selects a tape speed of 7-1/2 ips. The high speed gives better quality recordings and is recommended for all important music recordings. The LOW speed is more economical as it uses less tape. It is recommended for less important recordings such as party/background music, speech, etc.

### ⓬ POWER Switch

This controls AC power to the deck. Press for on, press again for off. Remember to leave it in the "on" position for timer-controlled operation.

### ⓭ AUTO SPACER Control

This controls the muting period (adjustable up to 13 seconds) with the REC MUTE key depressed during recording. The tape counter functions to show the length of the muting period and automatically returns to its normal function when the tape starts up again.

### ⓮ AUTO REVERSE Control

The setting of this control determines how the deck will operate in the play and record modes when the tape reaches the end.

⇄ The deck may be set to either the record or play mode in either the forward or reverse direction. When the tape reaches the end, the deck will stop.

⇉ If the deck is set to forward play or record, when it reaches the end of tape (provided metal sensing foil has been attached to the tape), the deck will automatically begin reverse playback or recording until the beginning of tape is reached; the deck will then stop. If the deck is started in the reverse mode, the deck will stop when the beginning of tape is reached.

⇆ If the deck is set to play in the forward direction, when the sensing foil at the end of tape is detected, the deck will enter the reverse mode. When the counter reads past 0.00.00, the deck will enter the forward play mode again. This cycle will continue as long as required, which is good for providing background music, etc. In recording, (⇆) functions exactly the same as (⇉).

**Note:** As long as the TIMER switch is set to IN ( ⏢ ), (⇆) functions the same as (⇉), even in the play mode.

### ⓫ Commutateur SPEED

La position LOW ( ⏢ ) sélectionne une vitesse de défilement de 9,5 cm par seconde et la position HIGH ( ⊓ ) sélectionne une vitesse de 19 cm par seconde. La vitesse rapide donne des enregistrements de meilleure qualité et elle est recommandée pour tous les enregistrements musicaux importants. La vitesse lente est plus économique car elle use moins de bande. Elle est recommandée pour les enregistrements moins importants comme les fonds musicaux, les conférences etc.

### ⓬ Interrupteur POWER

Cet interrupteur commande l'alimentation secteur de la platine. Enfoncez-le pour mettre la platine en circuit et enfoncez-le de nouveau pour la mettre hors circuit. N'oubliez jamais de laisser l'interrupteur d'alimentation en circuit lorsque la platine est commandée par minuterie.

### ⓭ Commande à glissière (AUTO SPACER)

Sert, en cours d'enregistrement, la touche REC MUTE enfoncée, à régler la durée d'effacement (13 secondes au maxi.). Le compteur affichera alors la durée d'effacement, et une fois que la bande recommence à défiler, il reprend automatiquement le comptage originel.

### ⓮ Commande d'inversion automatique (AUTO REVERSE)

Le réglage de cette commande détermine la manière dont la platine fonctionnera dans les modes de lecture et d'enregistrement quand la bande atteint sa fin de course.

⇄ La platine peut être réglée sur le mode d'enregistrement ou de lecture dans la direction avant ou inversée. Quand la bande arrive en fin de course, la platine s'arrête.

⇉ Si la platine est réglée sur la lecture ou l'enregistrement avant, quand la bande arrive en fin de course (à condition que le détecteur de métal soit fixé à la bande), la platine commencera automatiquement la lecture ou l'enregistrement inversés jusqu'à ce que le début de la bande soit atteint. La platine s'arrêtera alors. Si la platine a été mise en marche dans le mode inversé, elle s'arrêtera quand le début de la bande est atteint.

⇆ Si la platine est réglée pour lire dans la direction avant, quand le détecteur de métal est atteint à la fin de la bande, la platine entrera en mode inversé. Quand le compteur passe 0.00.00, la platine entrera à nouveau

**Nota:** Portando l'interruttore del timer in posizione IN ( ⏢ ), la direzione di scorrimento del nastro ( ◄ o ► ) viene mantenuta attiva anche dopo aver spento l'apparecchio. Sie il timer è di tipo ad azione multipla, la funzione di registrazione viene attivata ogniqualvolta il timer attiva l'alimentazione dell'apparecchio.

### ⓫ Selettore di velocità (SPEED)

Usando la posizione LOW (interruttore in posizione premuta ⏢ ), la velocità di scorrimento del nastro è di 9,5 cm/sec.; usando invece la posizione HIGH (interruttore in posizione sporgente, ⊓ ), la velocità di scorrimento del nastro è di 19 cm/sec. La velocità più elevata assicura una miglior qualità delle registrazioni, per cui è raccomandata per tutte le registrazioni più importanti. La posizione per velocità più ridotta è più economica in quanto "consuma" meno nastro. Si raccomanda l'uso di questa posizione per registrazioni meno importanti come per esempio la musica di sottofondo ad una festa, discorsi, e simili.

### ⓬ Interruttore di corrente (POWER)

Per mezzo di questo interruttore si attiva e disattiva il flusso di corrente di rete all'apparecchio. Premere una volta per accendere l'apparecchio; premere ancora una volta per spegnerlo. Volendo attivare l'apparecchio a mezzo timer, non dimenticare di portare questo interruttore in posizione accesso.

### ⓭ Comando di spaziamento automatica (AUTO SPACER)

Per mezzo di questo tasto si può regolare il tempo di registrazione muta (attivata per mezzo del tasto REC MUTE) tra uno e 13 secondi. In questo caso, il contanastro conta il tempo di registrazione muta trascorso. Non appena si ritorna alla funzione di registrazione normale, il contanastro passa automaticamente al conteggio normale.

### ⓮ Comando di inversamento (AUTO REVERSE)

La posizione di questo comando determina il comportamento dell'apparecchio quando il nastro giunge alla fine, in funzione di registrazione o di riproduzione.

⇄ L'apparecchio può essere predisposto per la registrazione o per la riproduzione sia in avanti, sia indietro. Al raggiungimento della fine del nastro, l'apparecchio si ferma.

⇉ Se l'apparecchio è stato predisposto per la registrazione o la riproduzione in

### ⓫ Geschwindigkeits-Schalter (SPEED)

In der LOW ( ⏢ )-Stellung läuft das Band mit einer Geschwindigkeit von 9,5 cm/sek. und in der HIGH ( ⊓ )-Stellung mit einer Geschwindigkeit von 19 cm/sek. Die hohe Geschwindigkeit ergibt bessere Qualitätsaufnahmen und sie wird empfohlen für alle wichtigen Musikaufnahmen. Die langsamere Geschwindigkeit ist wirtschaftlicher, da sie weniger Band verbraucht. Sie wird empfohlen für weniger wichtige Aufnahmen, wie z.B. Hintergrundmusik bei Parties, Reden, etc.

### ⓬ Netzschalter (POWER)

Dieser Schalter regelt die Spannungszufuhr zum Deck. Drücken Sie ihn ein, zum Einschalten und wieder zum Ausschalten. Beachten Sie, diesen bei einer Schaltuhr in der Ein-Stellung 2u belassen.

### ⓭ AUTO SPACER

Diese Funktion regelt die Stummaufnahmedauer (einstellbar bis zu 13 Sekunden), wenn während der Aufnahme die REC MUTE-Taste gedrückt wird. Das Bandzählwerk zeigt die Länge der Stummaufnahme an und geht automatisch auf die normale Funktion zurück, wenn das Band wieder gestartet wird.

### ⓮ Autoreverse-Regler (AUTO REVERSE)

Mit diesem Regler wird die Bandrichtung bei Aufnahme und Wiedergabe nach Erreichen des Bandendes bestimmt.

⇄ Das Gerät kann bei Aufnahme und Wiedergabe auf Vorwärts- oder Rückwärtsrichtung eingestellt werden. Bei Erreichen des Bandendes stoppt das Band.

⇉ Ist das Band in Aufnahme- oder Wiedergabetrieb auf die Vorwärtsrichtung eingestellt, wird bei Erreichen des Bandendes automatisch auf Rückwärtsbetreib umgeschaltet, bis der Bandanfang erreicht wird (nur bei vorhandenen Vorspannband aus Metallfolie). Wird das gerät in Rückwärtsrichtung gestartet, stoppt das Band ebenfalls bei Erreichen des Bandanfangs.

⇄ Ist das Gerät auf Vorwärts-Wiedergabe eingestellt, schaltet es bei Abtasten der Vorspannfolie auf Rückwärtsbetrieb um. Erreicht das Zählwerk Zählerstand 0.00.00, schaltet das Gerät erneut auf Vorwärtsbetrieb um. Dieser Mechanismus bleibt beliebig lange eingeschaltet, eine nützliche Einrichtung für Musikuntermalung etc.

### ⓫ Botón de velocidad (SPEED)

LOW ( ⏢ ) selecciona una velocidad de cinta de 9,5 cm por segundo y HIGH ( ⊓ ) selecciona una velocidad de cinta de 19 cm por segundo. La velocidad más alta proporciona grabaciones de mejor calidad y se recomienda para grabaciones de música muy importantes. La velocidad LOW es más económica por cuanto consume menos cinta. Esta última es recomendable para grabaciones de menor importancia, tales como fiestas, música de fondo, disertaciones, etc.

### ⓬ Conmutador de alimentación (POWER)

Este conmutador controla el suministro de CA al deck. Presiónelo para encender y presiónelo nuevamente para apagar. No olvide de dejarlo encendido para la operación por control de tiempo.

### ⓭ Control de Espaciamiento Automático (AUTO SPACER)

Esta función controla el período de silenciamiento (ajustable hasta 13 segundos) con la tecla REC MUTE presionada durante la grabación. El contador de la cinta indica la duración de dicho período y retorna automáticamente a su funcionamiento normal cuando la cinta reasume su marcha.

### ⓮ Control de inversión automática (AUTO REVERSE)

El ajuste de este control determina la operación del deck en los modos de reproducción y grabación cuando la cinta llega a su extremo.

⇄ El deck puede ajustarse para grabar o reproducir tanto en la dirección de avance como en la de retroceso. Cuando la cinta llega a su extremo, el deck se detiene.

⇉ Si el deck se pone para reproducir o grabar en dirección de avance, cuando la cinta llega a su extremo (siempre que tenga una lámina sensora metálica), se invertirá automáticamente la dirección de reproducción o grabación hasta alcanzar el principio de la cinta, donde el deck se detendrá. Si se lo pone en marcha en el modo de inversión, se detendrá al llegar al principio de la cinta.

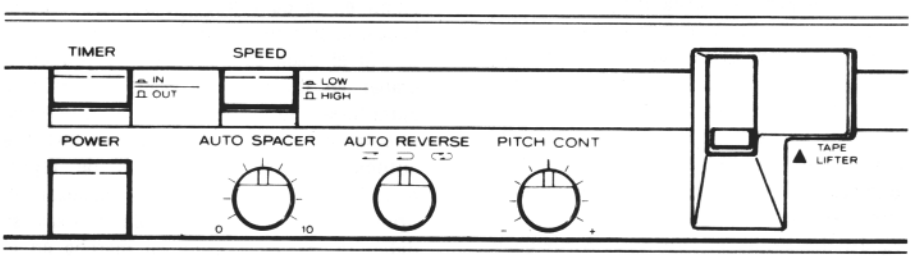
⇄ Si se lo pone en reproducción en el modo de avance, al ser detectada la lámina sensora del final de la cinta, el deck entrará en el modo de inversión. Cuando el contador pase la cifra 0.00.00, el deck entrará en el modo de reprbducción en avance

## ⑮ PITCH CONT

When this control is pressed in, the speed of the tape deck is precisely controlled. Sometimes, however, recording or playback at slightly different pitches is required. Pulling the knob (PULL ON) and rotating it to left or right enables ±6 % adjustment in tape speed to be made. Leave it pressed in when this facility is not required.

## ⑯ TAPE LIFTER

During fast wind or rewind, pushing this lever enables the sound recorded on the tape to be monitored if the MONITOR switch(es) is in the TAPE position. Pushing the lever just a little disables the muting on the replay amplifier and allows the tape to make contact with the heads. Pushing the lever fully up retracts the tape lifter and allows the tape to make contact fully with the replay heads for a stronger monitoring signal. Regardless of whether the tape is fast winding or fast rewinding, it is possible to monitor either tracks 1 & 3 (the "forward" tracks) or tracks 2 & 4 (the "reverse" tracks). The green LED located between ◀◀ and ◀ or ▶▶ and ▶ indicates if it is the forward or reverse tracks that are being monitored. Let us suppose that the tape is fast rewinding and that the LED between ▶ and ▶▶ indicates that tracks 1 & 3 are being monitored. If you want to monitor the "reverse" tracks 2 & 4, hold down the ◀◀ key and while holding it down, briefly touch the ◀ key. The LED between ◀◀ and ◀ will now come on. Release the ◀ key. The deck will automatically have switched its monitoring circuits to tracks 2 & 4.




en mode de lecture avant. Ce cycle continuera aussi longtemps que voulu, ce qui est pratique pour une musique d'ambiance etc. En enregistrement (⊂⊃) fonctionne exactement de la même manière que (⊃).
**Remarque:** Tant que le commutateur TIMER est sur IN ( ⏢ ), (⊂⊃) fonctionne comme (⊃), même dans le mode de lecture.

## ⑮ Commande PITCH CONT

Lorsque cette commande est dans sa position normale, la vitesse de défilement de la platine est contrôlée précisément. Quelquefois, une vitesse d'enregistrement ou de reproduction très légèrement différente est cependant nécessaire. En tirant le bouton et en le tournant vers la droite ou vers la gauche, cela permet de régler la vitesse de défilement de la bande de ±6 %. Laisser ce bouton toujours enfoncé lorsque ce dispositif n'est pas nécessaire.

## ⑯ Levier TAPE LIFTER

En poussant ce levier durant le bobinage rapide ou le rembobinage, le son enregistré sur la bande peut être contrôlé si les commutateurs MONITOR sont sur la position TAPE. En poussant légèrement le levier, cela met hors circuit le silencieux sur l'amplificateur de reproduction et permet à la bande d'entrer en contact avec les têtes.
En poussant entièrement le levier vers le haut, cela rétracte les élévateurs de bande et permet à celle-ci d'entrer bien en contact avec les têtes de lecture afin d'obtenir un puissant signal de contrôle. Que la bande soit bobinée rapidement ou rembobinée il est possible de contrôler aussi bien les pistes 1 et 3 (pistes de marche avant) que les pistes 2 et 4 (pistes de marche arrière). La diode électroluminescente située entre les touches ◀◀ et ◀ ou les touches ▶▶ et ▶ indique si ce sont les pistes de marche avant ou celles de marche arrière qui sont en train d'être contrôlées. Supposons que la bande soit en rembobinage rapide et que la diode électroluminescente située entre les touches ▶ et ▶▶ indique que les pistes 1 et 3 sont en train d'être contrôlées. Si vous désirez à ce moment contrôler les pistes "arrière" 2 et 4, enfoncez la touche ◀◀ et tout en la maintenant enfoncée, touchez brièvement la touche ◀ . La diode électroluminescente située entre les touches ◀◀ et ◀ s'allumera. Relâchez la touche ◀ . La platine commutera automatiquement ses circuits de contrôle sur les pistes 2 et 4.

avanti, quando il nastro giunge alla fine (e a condizione che esso sia dotato della lamella di metallo), si inserisce automaticamente la funzione di registrazione o di riproduzione nella direzione inversa, fino al raggiungimento dell'inizio del nastro. Al raggiungimento dell'inizio del nastro, l'apparecchio si ferma. Se l'apparecchio è stato messo in funzione partendo dalla direzione inversa, l'apparecchio di ferma al raggiungimento dell'inizio del nastro.

⊂⊃ Se l'apparecchio è stato predisposto per la riproduzione nella direzione in avanti, al raggiungimento della lamina di fine nastro, la direzione di scorrimento viene invertita. Quando il contanastro raggiunge l'indicazione 0.00.00, si reinserisce la direzione di scorrimento in avanti. Questo ciclo viene ripetuto ininterrottamente, il che è molto utile per la musica di fondo. In funzione di registrazione, la posizione ⊂⊃, funziona esattamente come la posizione ⇉.

**Nota:** Se l'interruttore del timer (TIMER) viene lasciato in posizione IN ( ⏢ ), la posizione ⊂⊃ del comando di inversa, mento produce il medesimo effetto come la posizione ⇉, anche in funzione di riproduzione.

### ⓯ Comando di regolaziona esatta della velocità (PITCH CONT)

Lasciando questo comando in posizione premuta, la velocità di scorrimento del nastro resta regolata in modo preciso. A volte però essere interessante poter eseguire una registrazione o riproduzione ad una velocità leggermente diversa. Tirare allora questa manopola e girarla in senso orario o antiorario: è così possibile variare la velocità di scorrimento del nastro selezionata entro il ±6 % in più o in meno. Normalmente, lasciare il comando in posizione premuta.

### ⓰ Levetta di sollevamento del nastro (TAPE LIFTER)

Spingendo questa levetta mentre è inserita la funzione di avanzamento veloce o di riavvolgimento, è possibile eseguire il controllo di registrazione (del suono sul nastro), portando l'interruttore MONITOR in posizione TAPE. Spingendo la levetta solo parzialamente, si disattiva il circuito silenziatore dell'amplificatore di riproduzione, consentendo al nastro di venire in contatto con le testine. Spingendola invece completamente verso l'alto, si porta il nastro in contatto completo con le testine di riproduzione, rendendo così possibile l'ascolto di un segnale più forte. Che il nastro sia avanzato o riav-

Bei Aufnahme in (⊂⊃) Position arbeitet das Gerät wie bei (⇉) Betrieb.

**Hinweis:** Solange der TIMER-Schalter in der IN-Position ( ⏢ ) steht, wird die (⊂⊃) Funktion wie bei (⇉) Betrieb durchgeführt, auch bei Wiedergabe.

### ⓯ Geschwindigkeits-Regler (PITCH CONT)

Wenn dieser Regler gedrückt wird, dann wird die Geschwindigkeit des Tonbanddecks exakt geregelt. Jedoch manchmal wird eine Aufnahme oder Wiedergabe mit einer etwas geringeren Geschwindigkeit benötigt. Ein Ziehen des Knopfes (PULL ON) und ein Drehen nach links oder rechts, erlaubt eine Abstimmung der Bandgeschwindigkeit von ±6 %. Lassen Sie ihn eingedrückt, wenn diese Einrichtung nicht benutzt wird.

### ⓰ Bandabheber (TAPE LIFTER)

Während des schnellen Vor- oder Zurückspulens ermöglicht ein Schieben dieses Hebels, daß der auf dem Band aufgenommene Ton überwacht werden kann, wenn der(die) Tonbandüberwachungs-Schalter (MONITOR) auf TAPE gestellt ist (sind). Wenn der Hebel etwas geschoben wird, dann schaltet er die Stummschaltung des Wiedergabe-Verstärkers aus und ermöglicht dadurch, daß das Band die Tonköpfe berührt. Wenn Sie den Hebel voll durchschieben, zieht sich der Bandabheber zurück und ermöglicht, daß das Band mit den Wiedergabeköpfen in Kontakt kommt, um ein stärkeres Überwachungssignal zu erhalten. Ungeachtet ob das Band schnell vor- oder zurückgespult wird, ist es möglich, entweder die Spuren 1 & 3 (die "Vorwärts"-Spuren) oder die Spuren 2 & 4 (die "Rückwärts-Spuren) zu überwachen. Die grüne LED, die sich zwischen ◀◀ und ◀ oder ▶▶ und ▶ befindet, zeigt an, wenn die Vorwärtsspuren oder Rückwärtsspuren überwacht werden. Zum Beispiel, das Band wird schnell zurückgespult und die LED zwischen ▶ und ▶▶ zeigt an, daß die Spuren 1 & 3 überwacht werden. Wenn Sie nun die Rückwärtsspuren 2 & 4 überwachen möchten, halten Sie die ◀◀ Taste runter und während Sie sie runterhalten, berühren Sie kurz die ◀ Taste. Die LED zwischen ◀◀ und ◀ leuchtet nun auf. Geben Sie die ◀ Taste frei. Das Deck hat dann automatisch seine Überwachungs-Schaltung auf die Spuren 2 & 4 geschaltet.

nuevamente. Este ciclo se repetirá tanto como sea requerido, siendo ideal para tener música de fondo, etc. Para grabar, (⊂⊃) funciona exactamente igual que (⇉).

**Nota:** En tanto el botón TIMER esté activado ( ⏢ ), (⊂⊃) funcionará igual que (⇉), aun en el modo de reproducción.

### ⓯ Control de Velocidad (PITCH CONT)

Cuando se presiona este dispositivo, la velocidad de la cinta se controla precisamente. Sin embargo, algunas veces, se requiere una grabación o reproducción con ligeras diferencias de velocidad. Tirando de la perilla hacia afuera y rotándola hacia la izquierda o derecha, es posible un ajuste de ±6 % en la velocidad de la cinta. Déjela en su posición normal cuando no la requiera.

### ⓰ Levantador de Cinta (TAPE LIFTER)

Al presionar esta palanca durante el avance rápido o rebobinado, se puede verificar el sonido grabado en la cinta si el botón MONITOR está en la posición TAPE. Presionando la palanca sólo un poco se anula el silenciamiento en el amplificador de reproducción permitiendo que la cinta haga contacto con los cabezales. Empujando la palanca totalmente hacia arriba se contrae el elevador de la cinta permitiendo que ésta haga contacto suficientemente con los cabezales de reproducción para una señal de verificación más fuerte. Independientemente de si la cinta está avanzando rápidamente o rebobinándose rápidamente, es posible monitorear las pistas 1 y 3 (pistas de "avance") y las pistas 2 y 4 (pistas de "retroceso"). El LED verde ubicado entre ◀◀ y ◀ o ▶▶ y ▶, indica si las pistas de avance o retroceso están siendo verificadas. Suponiendo que la cinta está en rebobinado rápido y que el LED entre ▶ y ▶▶ indica que las pistas 1 y 3 están siendo verificadas. Si Ud. quiere monitorear las pistas de "retroceso" 2 y 4, mantenga presionada la tecla ◀◀, y mientras hace esto, presione un poco la tecla ◀. El LED entre ◀◀ y ◀ se encenderá. Libere la tecla ◀. El deck conmutará automáticamente sus circuitos de verificación a las pistas 2 y 4.

## ⑰ Tape Transport Control Panel

These soft-touch controls operate with feather-light pressure. Microswitches inform the deck's logic circuits which keys have been pressed and the logic makes solenoids and relays do all the hard work. The controls are:

REC ( ● ): Pressing this key by itself has no effect. This is a safety feature to help prevent accidental recording. Provided the REC MODE switch is ON ( ⏍ ), the REC key will put the deck into forward record if pressed simultaneously with the ▶ key. To put the deck into reverse record, press the REC key and ◀ key together. Pressing the REC key and PAUSE key together puts the deck into the record stand-by mode. The record stand-by mode means that the deck is all set and ready to record as soon as the play key ▶ or ◀ is pressed. It is useful for setting recording levels using the MIC or LINE controls and the VU meters. Remember to have the MONITOR switch(es) in the SOURCE ( ⏍ ) position. As the tape isn't moving yet it's not possible to monitor off it. The red LED above the REC key flashes to show that the REC MODE switch(es) is ON and stays on continuously when the deck is in the record mode.

REC MUTE: Pressing this key while recording will result in a no-signal recording, the length of which may be adjusted by setting the AUTO SPACER. With the REC MUTE switch depressed, the counter measures the muting period. The AUTO SPACER function is cancelled by pressing the REC MUTE switch a second time before the deck enters the record-pause mode, muting will continue until PAUSE is pushed to change to the record-pause mode. If the ◀ , ▶ or PAUSE key is pressed before the deck enters the record-pause mode, the muting mode is released to resume normal recordings, or to enter the record-pause mode.

## ⑰ Tableau de commande du transport de la bande

Ces commandes fonctionnent en appuyant très légèrement dessus. Des micro-contacts indiquent circuits de logique de la platine les touches qui ont été enfoncées et les circuits de logique laissent les solenoïdes et les relais effectuer tout le travail. Ces commandes sont:

REC ( ● ): En pressant seulement cette touche, cela n'a aucun effet sur le fonctionnement de la platine. C'est une sécurité qui permet d'éviter tout enregistrement accidentel. Si le commutateur REC MODE est placé sur ON ( ⏍ ), la touche REC mettra la platine en enregistrement avant en l'enfonçant simultanément avec la touche ▶ . Pour mettre la platine en enregistrement arrière, enfoncez simultanément la touche REC avec la touche ◀ . En enfonçant en même temps la touche REC et la touche PAUSE, la platine sera mise en mode d'attente d'enregistrement. Le mode d'attente d'enregistrement signifie que la platine est entièrement réglée et qu'elle est prête à enregistrer dès que la touche ▶ ou ◀ sera enfoncée. Ceci est très utile pour le réglage des niveaux d'enregistrement en utilisant les commandes MIC ou LINE et les VU-mètres. Il faudra toujours laisser le(s) commutateur(s) MONITOR placé(s) sur SOURCE ( ⏍ ). Du fait que la bande ne défile pas encore, il est impossible de contrôler le son de celle-ci. La diode électroluminescente rouge située au-dessus de la touche REC clignote pour indiquer que le commutateur REC MODE est placé sur ON et elle reste continuellement allumée lorsque la platine est en mode d'enregistrement.

REC MUTE: En pressant sur cette touche l'enregistrement sera appliqué sur la bande "sans signaux" et la durée peut être réglée à l'aide d'AUTO SPACER. Pendant que la touche REC MUTE est enfoncée, le compteur affiche la durée d'effacement. Si l'on presse de nouveau sur la touche REC MUTE au cours du fonctionnement AUTO SPACER, ce dernier sera désactivé et le "muting" sera toujours effectué jusqu'au moment où la touche PAUSE est enfoncée pour que l'appareil passe au mode de pause à l'enregistrement. Une pression sur la touche soit ◀ ou ▶ , soit PAUSE avant que l'appareil n'entre en mode de pause à l'enregistrement permet d'entrer en mode d'enregistrement ou de pause à l'enregistrement.

volto velocemente, è sempre possibile eseguire il controllo di registrazione sulle piste 1 e 3 (direzione in avanti) o 2 e 4 (direzione indietro). La lampada a LED verde tra i tasti ◀◀ e ◀ , e tra i tasti ▶▶ e ▶ indica se il controllo di registrazione in corso viene effettuato nella direzione in avanti o indietro. Supponendo che il nastro venga avanzato velocemente e che la lampada a LED tra i tasti ▶ e ▶▶ sia illuminata, per indicare il controllo di registrazione sulle piste 1 e 3, è ora possibile passare al controllo di registrazione sulle piste 2 e 4 premendo il tasto e premendo leggermente il tasto ◀◀ (senza liberare il tasto ◀ ). Si accende così la lampada a LED tra il tasto ◀◀ e ◀ . Liberando il tasto ◀ , si inserisce automaticamente il controllo di registrazione sulle piste 2 e 4.

### ⑰ Quadro dei comandi delle funzioni di trasporto del nastro

Si tratta di comandi sensibilissimi che reagiscono alla pressione esercitata con un tocco leggero. Dei microcontatti informano i circuiti logici del registratore quali tasti sono stati attivati. A loro volta, i circuiti logici danno ai solenoidi e ai relé le istruzioni necessarie per l'esecuzione delle varie operazioni. Comiciando da destra, abbiamo i comandi seguenti:

REC ( ● ) (registrazione): premendo questo tasto da solo non succede ancora niente; si tratta di una funzione di protezione particolare, per evitare di inserire la funzione di registrazione per sbaglio. Per inserire la funzione di registrazione nella direzione in avanti, premere il tasto di registrazione (REC) contemporaneamente al tasto ▶ , mentre l'interruttore REC MODE è in posizione ON (acceso) e cioè premuta ( ⏍ ). Per inserire la funzione di registrazione nella direzione indietro, premere il tasto di registrazione (REC) contemporaneamente al tasto ◀ . Premendo il tasto di registrazione e di pausa (PAUSE) contemporaneamente si inserisce la funzione di pausa di registrazione. Con questo si intende che tutti i comandi del registratore sono predisposti per la registrazione e che questa funzione può essere inserita semplicemente premendo il tasto ▶ o ◀ . Si tratta di una funzione molto utile per regolare il livello di registrazione facendo uso dei comandi del livello di linea (LINE) o del microfono (MIC) e degli indicatori VU. Si ricordi che per fare questo, l'interruttore di controllo di registrazione (MONITOR) deve essere portato in posizione SOURCE (sorgente) e cioè premuta ( ⏍ ); infatti, siccome il nastro non è in movimento, non è possibile ascoltare il suono registrato su di esso. La lampada a LED rossa sopra il tasto di registrazione (REC) lampeggia per segnalare che l'interruttore del modo di registrazione (REC MODE) è in posizione ON (acceso). Durante la registrazione questa lampada resta illuminata in modo continuo.

### ⑰ Bandtransport-Bedienfeld

Diese Leichtdruck-Bedienelemente arbeiten mit einem federleichten Druck. Mikroschalter informieren die logischen Schaltungen des Decks darüber, welche Taste gedrückt worden ist, woraufhin die logische Schaltung Solenoiden und Relais die restliche Arbeit überläßt. Die Bedienelemente sind:

Aufnahme REC ( ● ): Ein alleiniges Drücken dieser Taste hat keinen Effekt. Dies ist eine Sicherheitseinrichtung, um ein ungewolltes Aufnehmen zu verhindern. Vorausgesetzt, der Aufnahme-Betriebsartschalter (REC MODE) befindet sich auf ON ( ⏍ ), die Aufnahmetaste (REC) stellt das Deck dann auf Vorwärtsaufnahme, wenn sie gleichzeitig mit der ▶ Taste gedrückt wird. Um das Deck auf Rückwärtsaufnahme zu stellen, drücken Sie die Aufnahmetaste (REC) und die ◀ Taste gleichzeitig. Das Drücken der Pausentaste (PAUSE) und der Aufnahmetaste (REC) gleichzeitig stellt das Deck auf Aufnahme-Bereitschaft. Aufnahme-Bereitschaft bedeutet, daß das Deck eingestellt ist und bereit ist aufzunehmen, sobald Sie die Wiedergabetaste ▶ oder ◀ Taste drücken. Es ist zweckmäßig, die Aufnahmepegel mit den MIC- oder LINE-Reglern und den VU-Meßinstrumenten einzustellen. Beachten Sie, daß der(die) Tonbandüberwachungs-Schalter (MONITOR) auf SOURCE ( ⏍ ) gestellt ist (sind). Da das Band noch nicht läuft, ist es nicht möglich, eine Mithörkontrolle von dem Band auszuführen. Ein Blinken der roten LED über der REC-Taste meldet die ON-Position des REC MODE-Schalters. Während der Aufnahme leuchtet diese LED.

Stummaufnahme (REC MUTE): Wenn während der Aufnahme diese Taste gedrückt wird, wird eine Stummaufnahme vorgenommen, deren Dauer von der Einstellung des AUTO SPACER-Reglers abhängt. Wenn die REC MUTE-Taste gedrückt ist, zählt das Bandzählwerk die Länge der Stummaufnahme. Die AUTO SPACER-Funktion wird gelöscht, wenn die REC MUTE-Taste ein zweites Mal gedrückt wird, bevor das Deck in die Aufnahme-Pausen-Betriebsart schaltet. Die Stummaufnahme wird dann fortgesetzt, bis die PAUSE-Taste gedrückt wird. Wenn die ◀ -, die ▶ - (oder die PAUSE-)Taste gedrückt wird, bevor das Deck in die Aufnahme-Pausen-Betriebsart schaltet, wird die Stummaufnahme-Betriebsart freigegeben, die normalen Aufnahme- (oder Pause-) Funktionen werden dann fortgesetzt.

### ⑰ Panel de Control del Transporte de la Cinta

Estos controles de toque suave operan con una presión "liviana como pluma". Los microconmutadores informan a los circuitos del deck qué tecla ha sido presionada y estos circuitos instruyen a los solenoides y relevadores para que hagan todo el trabajo. Comenzando desde la derecha, los controles son:

REC ( ● ) (Grabación): Si se presiona solamente esta tecla no se produce ningún efecto. Este es un dispositivo de seguridad para ayudar a prevenir grabaciones accidentales. Cuando el botón REC MODE esté en ON ( ⏍ ), la tecla REC accionará el deck para grabación en avance si se presiona simultáneamente con la tecla ▶ . Para poner el deck en grabación en retroceso, presione la tecla REC y la tecla ◀ conjuntamente. Presionando las teclas REC y PAUSE simultáneamente el deck queda en espera en el modo de grabación. El modo de grabación en espera significa que el deck está listo para grabar tan pronto como se presione la tecla ▶ o ◀ . El uso de los controles MIC o LINE y de los medidores VU es útil para el ajuste de los niveles de grabación. No olvide tener el botón MONITOR en la posición SOURCE ( ⏍ ). Como la cinta no se está moviendo todavía, es imposible monitorear. El LED rojo sobre la tecla REC parpadea indicando que el botón REC MODE está activado (ON), y permanece encendido cuando el deck está en el modo de grabación.

REC MUTE (Silenciamiento de la Grabación): Presionando esta tecla durante la grabación es posible registrar secciones sin señal cuya duración puede ajustarse con el control AUTO SPACER. Cuando se presiona esta tecla de silenciamiento, el contador mide el período de silencio. La función de espaciamiento automático se cancela presionando la tecla REC MUTE por segunda vez antes de que el magnetófono entre en el modo de grabación/pausa, continuando el silenciamiento hasta que se presione la tecla de pausa para entrar en dicho modo. Si se presionala tecla ◀ , ▶ o PAUSE antes de que el magnetófono haya entrado en el modo de grabación/pausa, el modo de silenciamiento se liberará para reasumir la grabación normal o grabación/pausa, continuando el silenciamiento hasta que se presione la tecla de pausa para entrar en dicho modo.

PAUSE ( ▮▮ ): Pressing this key in either the record or play mode causes the pinch rollers to retract. Tape motion stops but the selected mode is not disabled. To continue recording or playing, simply press the ▶ or ◀ keys. A red LED lights to indicate the pause mode.

▶▶: This is the fast-forward key. Pressing it in any deck mode will cause the tape to wind rapidly from the left reel to the right reel.

▶ : This is the forward play key. Pressing it in any deck mode will cause the deck to go into forward play. Pressing it together with the REC key will make the deck go into the record mode if the REC MODE switch is ON ( ⏢ ). You can go directly from play into record (if the REC MODE switch is ON) by simultaneously pressing the ▶ (play) and REC keys.

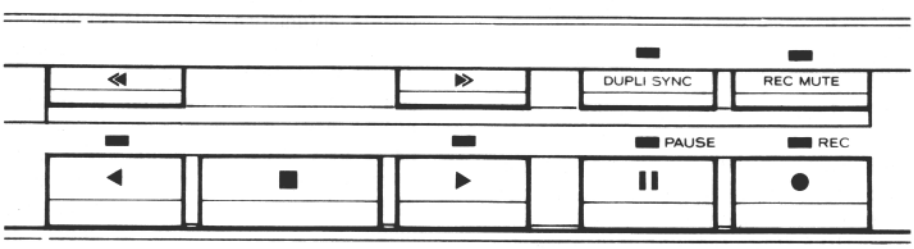
■ : This key stops the deck and disables the previously selected mode.

◀ : This is the reverse play key. Details are exactly the same as for the ▶ key except for the direction of tape travel.

◀◀: This is the fast rewind key. Details are exactly the same as for the ▶▶ key except for the direction of tape travel.

### ⑱ DUPLI SYNC Switch

Controls the transport control signals of the X-2000R when fed to copying tape decks (see page 40) during dubbing operations. The optional WR-200 or WR-100 DUPLI SYNC Cord (approx. 6-1/2') enables simpler dubbing operation from the control keys of the X-2000R. Press to turn on (LED lights), press again to discontinue the control signal through the DUPLI SYNC socket on the rear panel.




PAUSE ( ▮▮ ): En pressant cette touche durant l'enregistrement ou la reproduction, les galets presseur se rétractent. Le défilement de la bande s'arrête mais la fonction choisie n'est pas annulée. Pour continuer l'enregistrement ou la reproduction, enfoncez simplement la touche ▶ ou ◀

Une diode électroluminescente rouge s'allumera pour indiquer le mode de pause.

▶▶: Ceci est la touche d'avance rapide. En pressant celle-ci durant n'importe quelle fonction, la bande se bobinera rapidement de la bobine gauche à la bobine droite.

▶ : Ceci est la touche de reproduction. En la pressant durant n'importe quelle fonction, la platine se mettra en mode de reproduction avant. En l'enfonçant avec la touche REC, la platine se mettra en mode d'enregistrement si le commutateur REC MODE est placé sur ON ( ⏢ ). Vour pouvez passer directement de la reproduction à l'enregistrement (si le commutateur REC MODE est sur ON) en appuyant simultanément sur les touches ▶ (reproduction) et REC.

■ : Cette touche arrête le défilement de la bande et annule la fonction préalablement choisie.

◀ : Ceci est la touche de reproduction arrière. L'utilisation de cette touche est la même que la touche ▶ sauf que le défilement de la bande se fait en marche arrière.

◀◀: Ceci est la touche de retour rapide. L'utilisation de cette touche est la même que la touche ▶▶ sauf que le défilement rapide de la bande se fait en marche arrière.

### ⑱ Touche DUPLI SYNC

Sert, lors d'un copiage, à mettre en synchronisation la X-2000R et une autre platine "receveuse" (voir page 40). Le cordon "DUPLI SYNC" WR-200 ou WR-100 d'environ 2 m de longueur (disponible sur demande) permet un copiage aisé à partir des touches de commande de bande de la X-2000R.

Presser pour mettre en circuit ce dispositif – la diode LED s'allume alors – , et la pression nouvelle coupe le signal de commande qui sort par la douille DUPLI SYNC située sur le panneau arrière.

REC MUTE (registrazione muta): Premendo questo tasto mentre è inserita la funzione di registrazione, il nastro avanza per una durata che dipende dalla regolazione del comando AUTO SPACER, ma non si registra niente. Mentre è attivato il tasto REC MUTE, il contanastro misura il tempo-nastro di registrazione muta. E possibile annullare la funzione di spaziamento automatico (AUTO SPACER) premendo ancora una volta l'interruttore di registrazione muta prima che si inserisca la funzione di pausa di registrazione. Così facendo, la registrazione muta resta inserita fino a quando si preme il tasto di pausa (PAUSE) per inserire la funzione di pausa di registrazione. Premendo il tasto ◄ , ► o di pausa (PAUSE) prima che si inserisca la funzione di pausa di registrazione, si disinserisce la funzione di registrazione muta e viene sostituita dalla funzione di registrazione normale o di pausa di registrazione.

PAUSE ▮▮ (pausa): Premendo questo tasto durante la registrazione o riproduzione, il rullo pressore si stacca dal capstan, il nastro si ferma e la funzione inserita viene sospesa. Per continuare la registrazione o riproduzione, premere semplicemente il tasto ► o ◄ . L'inserimento della funzione di pausa è segnalato dall'accensione di una lampada a LED rossa.

►► : Si simbolizza così il tasto di avanzamento veloce. Premendo questo tasto mentre è inserita una funzione qualsiasi, il nastro viene riavvolto velocemente sulla bobina destra.

► : Si simbolizza così il tasto della funzione di riproduzione nella direzione in avanti. Premendo questo tasto contemporaneamente al tasto di registrazione (REC), si inserisce la funzione di registrazione, ammesso che l'interruttore del modo di registrazione (REC MODE) sia in posizione ON (acceso), e cioè premuto ( ⏏ ). È possibile passare direttamente dalla funzione di riproduzione a quella di registrazione (sempre a condizione che il tasto REC MODE sia su ON) premendo il tasto di riproduzione ( ► ) e di registrazione (REC) contemporaneamente.

■ (arresto): Premendo questo tasto si interrompe lo scorrimento del nastro, disattivando la funzione inserita.

◄ : Si simbolizza così il tasto della funzione di riproduzione nella direzione indietro. I dettagli sono esattamente uguali a quelli della funzione di riproduzione in avanti, eccetto per la direzione del nastro.

◄◄ : Si simbolizza così il tasto di riavvolgimento veloce. I dettagli sono esattamente uguali a quelli della funzione di avanzamento veloce, eccetto per la direzione di spostamento del nastro.

Pausentaste (PAUSE ( ▮▮ )): Ein Drücken dieser Taste während der Aufnahme oder Wiedergabe veranlaßt, da- sich die Andruckrollen abrüken. Der Bandlauf stopp, aber die ausgewählte Betriebsart wird nicht verändert. Um die Aufnahme oder Wiedergabe fortzusetzen, drücken Sie einfach die ► oder ◄ Taste. Eine rote LED leuchtet auf, um die Pausen-Betriebsart anzuzeigen.

►► : Dies ist die Schnellvorlauf-Taste. Ein Drücken dieser Taste, während jeder Deck-Betriebsart, läßt das Band schnell von der linken Spule auf die rechte Spule spulen.

► : Wiedergabetaste (vorwärts). Ein Drücken dieser Taste schaltet das Deck auf Vorlauf. Wenn sie zusammen mit der Aufnahmetaste (REC) gedrückt wird, und wenn der Aufnahme-Betriebsartschalter (REC MODE) auf ON ( ⏏ ) gestellt ist, dann schaltet sich das Deck auf Aufnahme. Sie können direkt vom Vorlauf in die Aufnahme gehen (wenn der Aufnahme-Betriebsartschalter (REC MODE) auf ON ist), durch gleichzeitiges Drücken der ► (Vorlauf) und Aufnahmetasten (REC).

Stopptaste ( ■ ): Diese Taste stoppt das Deck und unterbricht die vorher ausgewählte Betriebsart.

◄ : Die Einzelheiten sind genau die gleichen wie für die ► Taste, außer der Bandlauf-Richtung.

◄◄ : Dies ist die Schnellrücklauftaste. Die Einzelheiten sind genau die gleichen wie für die ►► Taste, außer der Bandlauf-Richtung.

### ⑱ DUPLI SYNC-Taste

Mit dieser Funktion werden die Bandtransportsignale des X-2000R bei Kopiervorgängen auf andere Aufnahme-Decks über tragen. (siehe Seite 41). Mit dem DUPLI SYNC-Kabel (WR-200 oder WR-100) (ca. 2 m) (Sonderzubehör) können Kopiervorgänge einfach vom Bedienfeld des X-2000R gesteuert werden. Durch Drücken der Taste wird die Funktion eingeschaltet (die LED leuchtet) durch nochmaliges Drücken wieder abgeschaltet. Das DUPLI SYNC-Kabel wird an der DUPLI SYNC-Buchse an der Rückseite angeschlossen.

PAUSE (Pausa) ( ▮▮ ): Al presionar esta tecla en los modos de grabación o reproducción, se retraen los rodillos de contracción. La cinta se detiene pero el modo seleccionado no se anula. Para continuar la grabación o reproducción, simplemente presione la tecla ► o ◄. Un LED rojo se encenderá para indicar el modo de pausa..

►► : Esta es la tecla de avance rápido. Al presionarla en cualquier modo, accionará el traspaso rápido de la cinta desde el carrete izquierdo al derecho.

► : Esta es la tecla de reproducción. Al presionarla en cualquier modo accionará el deck hacia adelante. Presionándola conjuntamente con la tecla REC colocará al deck en el modo de grabación si el botón REC MODE está en ON ( ⏏ ). Ud. puede ir directamente desde reproducción a grabación (si el botón REC MODE está en ON) presionando simultánemente las teclas ► (reproducción) y REC.

■ (Parada): Esta tecla detiene el deck y anula el modo seleccionado previamente.

◄ : Esta tecla es para reproducción en retroceso. Los detalles son exactamente los mismos que para la tecla ► excepto la dirección de transporte de la cinta.

◄◄ : Esta es la tecla de rebobinado. Los detalles son exactamente los mismos que para la tecla ►► excepto la dirección de transporte de la cinta.

### ⑱ Conmutador de Duplicación-Sincronización (DUPLI SYNC)

Controla las señales de mando de la cinta del X-2000R cuando se transmiten a otros magnetófonos* (vea página 41) durante la operación de copia. El cordón optativo WR-200 ó WR-100 (aprox. 2 m) permite un procedimiento de regrabación más simple a partir de las teclas de mando del X-2000R.

Presiónelo para activarlo (de inmediato se encenderá el diodo luminoso), y presiónelo nuevamente para desactivar la señal de mando que va a través del enchufe DUPLI SYNC del panel trasero.

### ⑲ MIC Control with marker ring

This works just like the LINE control, except that it controls the level from microphones plugged into the MIC jacks. Microphone signals may be combined with line signals by simply using both the MIC and LINE controls. This is known as MIC/LINE mixing. The memory marker ring lets you easily return to a level that has previously been used.

### ⑳ LINE Control with marker ring

This knob adjusts the level of the line input signal before it is recorded on the tape. Always adjust it so that the signal gives the highest possible average reading on the VU meters in the black zone. Occasional peaks into the red area will not matter, but sustained peaks above 0 VU will cause distortion. As with the OUTPUT control, the left and right channels may be adjusted separately if required.

### ㉑ OUTPUT Control with marker ring

This controls the output fed to the amplifier and to the headphone jack (PHONES). The signal will depend on the setting of the MONITOR switch(es). In the TAPE position the output comes from the tape (off-tape monitoring) and in the SOURCE position it comes directly from the input. The OUTPUT control is in fact a dual concentric type so that the left and right channels can be controlled separately. The position marked CAL represents the "nominal" setting.

### ㉒ dbx I Switch

This switch is used to activate and deactivate the dbx encoder and decoder. Press this switch to IN ( ⊓ ) when you want to use the dbx system for recording or playback. The indicator "dbx I" will light in the IN position. While recording with the dbx system, the encoded signal on the tape can be monitored as a normal sound by positioning the MONITOR switch(es) to TAPE. Playback of dbx tapes, dbx recording of normal sources and dbx recording of tuner or discs should have the switch in the IN position. For normal playback, normal recording and for direct copying of dbx tapes (in this case the encoded signal is monitored), the switch should be set to the OUT position. To use the dbx system for timer-controlled operation, remember to leave the switch in the IN position.

### ⑲ Commande MIC avec marquage

Celle-ci fonctionne comme la commande LINE, mis à part le fait qu'elle commande le niveau des microphones raccordés à la prise MIC. Les signaux des microphones peuvent être mélangés avec les signaux de ligne en utilisant simplement les deux commandes MIC et LINE. Ceci s'appelle "mixage micro/ligne".

La bague de marquage à mémoire vous permet de retourner aisément à un niveau précédemment utilisé.

### ⑳ Commande LINE avec marquage

Ce bouton règle le niveau du signal d'entrée de ligne avant qu'il ne soit enregistré sur la bande. Réglez-le toujours de sorte que le signal permettent aux aiguilles des VU-mètres d'être situées dans la zone noire lors de la plus haute lecture moyenne. Des crêtes occasionnelles peuvent pénétrer dans la zone rouge sans problème, mais des crêtes soutenues au-dessus de 0 VU provoqueront des distortions. De même que la commande OUTPUT, le canal de droite et celui de gauche peuvent être réglés séparément s'il est nécessaire.

### ㉑ Commande OUTPUT avec marquage

Celle-ci commande la sortie alimentée à l'amplificateur et à la prise du casque d'écoute (PHONES). Le signal dépendra du réglage du commutateur MONITOR. Dans la position TAPE, la sortie vient de la bande (contrôle sonore de l'enregistrement) et dans la position SOURCE, elle vient directement de l'entrée. La commande OUTPUT étant formée de deux boutons concentriques, le canal de gauche et celui de droite peuvent être contrôlés séparément. La position marquée CAL représente le réglage "nominal".

### ㉒ Commutateur dbx I

Ce commutateur est utilisé pour mettre en circuit et hors circuit le compresseur-expanseur dbx. Enfoncer ce commutateur sur IN ( ⊓ ) lorsque vous désirez utiliser le système dbx pour l'enregistrement et la lecture. Le voyant "dbx I" s'allumera lorsque ce commutateur sera enfoncé.

Durant l'enregistrement avec le système dbx, le signal codé sur la bande peut être contrôlé normalement en plaçant le(s) commutateur(s) MONITOR sur la position TAPE. La lecture des bandes dbx, les enregistrements dbx de sources normales et

### ⑱ Interruttore di sincronizzazione di copiaggio (DUPLI SYNC)

Questo interruttore serve per sincronizzare l'X-2000R ad un altro registratore durante l'esecuzione di una copia di un nastro*, usando il secondo apparecchio in funzione di registrazione (vedi pagina 41). Usando il cavo DUPLI SYNC WR-200 o WR-100 di circa 2 m (fornibile su richiesta), è possibile eseguire l'operazione di copiaggio in modo molto più senplice, usando i soli comandi dell'X-2000R. Premere l'interruttore per attivare la funzione di sincronizzazione (la lampada a LED si illumina); premerlo ancora una volta per disattivare il segnale di sincronizzazione, in uscita dalla presa DUPLI SYNC, sul retro dell'apparecchio.

### ⑲ Comando del microfono, con scala graduata (MIC)

Questo comando funziona allo stesso modo come il comando del livello di linea (LINE), riferendosi però al livello del suono proveniente dai microfoni collegati alle prese MIC. I segnali dai microfoni possono essere combinati con i segnali di linea semplicemente usando ambedue i comandi, MIC e LINE. Questa tecnica è detta miscelazione con microfono. L'anello con la scala graduata, attorno al comando, consente di ritornare facilmente al livello precedente, dopo ogni variazione.

### ⑳ Comando del livello di linea, con scala graduata (LINE)

Questa manopola serve per la regolazione del livello del segnale di ingresso di linea, prima che venga registrato sul nastro. Regolarlo sempre in modo che il segnale raggiunga il più alto valore medio possibile nella zona nera degli indicatori VU. La deflessione occasionale degli aghi nella zona rossa non è affatto negativa; solo la deflessione costante nella zona sopra 0 VU causerebbe distorsione. Come nel caso del comando del livello di uscita (OUTPUT), i canali destro e sinistro possono essere regolati separatamente.

### ㉑ Comando di uscita, con scala graduata (OUTPUT)

Per mezzo di questo comando si regola l'uscita verso l'amplificatore e alla presa per cuffia (PHONES). L'origine del segnale dipende dalla posizione dell'interruttore MONITOR. Usando la posizione TAPE (nastro) il segnale proviene dal nastro stesso (controllo di registrazione dal nastro), mentre usando la posizione SOURCE (sorgente), il segnale proviene direttamente dalla sorgente sonora originale. Il comando del livello di uscita è del tipo a due manopole

### ⑲ Mikrofon-Regler mit Ring-Markierung (MIC)

Dieser Regler arbeitet genauso wie der LINE-Regler, außer daß er den Pegel von den an den Mikrofon-Buchsen (MIC) angeschlossenen Mikrofonen regelt. Die Mikrofonsignale können durch Benutzung der MIC- und LINE–Regler mit den Linesignalen gemischt werden. Dies wird MIC/LINE-Mischen genannt. Die Markierung ermöglicht bequeme Wiedereinstellung eines bereits verwendeten Pegels.

### ⑳ LINE-Regler mit Ring-Markierung

Dieser Knopf stimmt den Pegel des Line-Eingangssignals ab, bevor es auf dem Band aufgenommen wird. Stimmen Sie ihn immer so ab, daß das Signal die höchsmögliche Durchschnittsanzeige in der schwarzen Zone der VU-Meßinstrumente anzeigt. Gelegentlich auftretende Spitzen im roten Bereich spielen keine Rolle, aber lang anhaltende Spitzen über 0 VU führen zu Verzerrungen. Wie beim Ausgangspegel-Regler (OUTPUT), können die linken und rechten Kanäle, wenn notwendig, getrennt abgestimmt werden.

### ㉑ Ausgangspegel-Regler (OUTPUT) mit Ring-Markierung

Sie regeln den Ausgang, der in den Verstärker und die Kopfhörerbuchsen (PHONES) eingespeist wird. Das Signal hängt von der Einstellung des Tonbandüberwachungs-Schalters (MONITOR) ab. In der TAPE-Stellung kommt der Ausgang vom Tonband (Hinterbandkontrolle) und in der SOURCE-Stellung direkt vom Eingang. Der Ausgangspegel-Regler (OUTPUT) ist tatsächlich ein zwei-konzentrischer Typ, so daß die linken und rechten Kanäle getrennt geregelt werden können. Die mit "CAL" gekennzeichnete Position markiert die "nominale" Einstellung.

### ㉒ dbx I-Schalter

Dieser Schalter dient für die Aktivierung und Entaktivierung des dbx-Kodierers und Dekodierers. Drücken Sie diesen Schalter auf IN ( ⏢ ), wenn Sie das dbx-System für die Aufnahme oder Wiedergabe verwenden wollen. Wenn auf IN geschaltet ist, leuchtet die Anzeige "dBx I". Während der Aufnahme mit dem dbx-System kann das kodierte Signal auf dem Band durch Einstellen der(des) MONITOR–Schalter(s) auf TAPE (Band) wie ein normaler

### ⑲ Control del micrófono con aro marcador (MIC)

Trabaja como el control LINE, excepto que controla el nivel desde los micrófonos enchufados en los jacks MIC. Las señales de los micrófonos pueden ser combinadas con las señales de línea usando simplemente ambos controles MIC y LINE. Esto es conocido como mezcla MIC/LINE. El aro marcador de la memoria le permite retornar fácilmente al nivel previamente utilizado.

### ⑳ Control de línea con aro marcador (LINE)

Esta perilla ajusta el nivel de la señal de entrada de línea antes de que se grabe en la cinta. Siempre ajusta el nivel para que la señal dé el promedio de lectura más alto posible en la zona negra de los medidores VU. Los picos ocasionales en el área roja no son de importancia pero si se repiten sobre 0 VU causarán distorsión. Si fuera requerido, los canales izquierdo y derecho pueden ajustarse separadamente con el control OUTPUT.

### ㉑ Control de salida con aro marcador (OUTPUT)

Controla la salida que alimenta al amplificador y al jack del auricular (PHONES). La señal dependerá del ajuste del botón MONITOR. En la posición TAPE la salida viene desde la cinta (verificación fuera de ella) y en la posición SOURCE viene directamente desde la entrada. El control OUTPUT es de tipo concéntrico doble, de manera que los canales izquierdo y derecho pueden ser controlados separadamente. La posición CAL representa el ajuste "nominal".

### ㉒ Botón dbx I

Este botón se emplea para activar y desactivar el codificador y descodificador dbx.
Presionelo hacia IN ( ⏢ ) cuando desee utilizar el sistema dbx para grabar o reproducir. En la posición IN se encenderá la luz indicadora "dbx I".
Mientras se graba con el sistema dbx, la señal de codificación de la cinta se puede monitorear como un sonido normal colocando el botón MONITOR en la posición TAPE. Para la reproducción de cintas con dbx, grabación con dbx de fuentes normales y grabación con dbx de sintonizadores o

### ㉓ PHONES Jack
Connect here for headphone monitoring or private listening. The sound level can be controlled using the OUTPUT control.

### ㉔ MIC Jacks
There are two jacks for use with 200 ohm microphones, though 150 – 10 kohm microphones may also be used. L is for the left channel and R is for the right. Good microphone recording technique is a skill that takes some acquiring. Much experimentation and supplementary reading is recommended. Three initial tips, however:

1. Always record at the maximum possible level short of overloading the tape (see sections on LINE & MIC controls and VU meters).
2. Record in "dead" rooms full of soft furnishing, not in "live" rooms with lots of hard, reflecting surfaces.
3. Monitor with headphones, never with loudspeakers.

### ㉕ VU Meters
These meters measure the level of the audio signal being fed to the tape or to the output. See page 38 for information on optimum recording level adjustment.

### ㉖ BIAS FINE Control
In addition to the TAPE selector switch, this control allows fine bias amount settings when recording. The center detent position provides a nominal amount of bias current depending on the TAPE selector settings. Turn the control clockwise (+) to increase the amount of bias; a minute decrease of high frequency response will be obtained. Turn the control counterclockwise (-) to decrease the amount of bias; a noticeable increase of high frequency response will be obtained.
Remember that the TAPE selector should be selected first before making any BIAS FINE adjustments.
Keep this control in the center detent position when it's not to be used.

les enregistrements faits à partir du tuner ou de disques devront être effectués en plaçant ce commutateur sur la position IN. Pour la lecture normale, les enregistrements normaux et pour la copie directe de bandes dbx (dans ce cas le signal codé peut être contrôlé), le commutateur devra être placé sur la position OUT. Afin d'utiliser le système dbx pour un enregistrement commandé par minuterie, il sera nécessaire de laisser le commutateur sur la position IN.

### ㉓ Prise PHONES
Raccordez un casque d'écoute à cette prise pour contrôler le son ou écouter en privé. Le niveau sonore peut être contrôlé en utilisant la commande OUTPUT.

### ㉔ Prises MIC
Ce sont deux prises devant être utilisées avec des microphones de 200 ohms (des microphones de 150 ohms à 10 k ohms peuvent être aussi utilisés). La prise L est pour le canal de gauche et la prise R est pour le canal de droite. Une bonne technique d'enregistrement par microphones demande beaucoup d'adresse. Beaucoup d'expérimentation et une lecture supplémentaire de ce manuel ou d'autres documents seront nécessaires. Trois conseils initiaux, cependant:

1. Enregistrez toujours au niveau maximum possible sans pour cela surcharger la bande (voir les paragraphes sur les commandes LINE et MIC et les VU-mètres).
2. Enregistrez toujours dans une pièce sourde remplie de rideaux ou autres objets "mous" et non dans une pièce réverbérante possédant beaucoup de surfaces dures réfléchissantes.
3. Contrôlez avec le casque d'écoute et non les enceintes.

### ㉕ VU-mètres
Ces indicateurs mesurent la tension du signal audio alimenté vers la bande ou la sortie. Veuillez voir page 38 pour les informations concernant le réglage du niveau d'enregistrement optimum.

### ㉖ Commande de réglage précis de la prémagnétisation (BIAS FINE)
Elle sert, en phase d'enregistrement, à contrôler de façon précise la valeur de prémagnétisation qui a été réglée au moyen du sélecteur TAPE. La position centrale permet de fournir des courants de prémagnétisation déterminés par le réglage du sélecteur TAPE.

coassiali, in modo da poter regolare separatamente il livello al canale destro e sinistro. La posizione con l'indicazione CAL, corrisponde alla regolazione "nominale".

### ㉒ Interruttore dbx I

Questo interruttore è usato per attivare e disattivare il circuito di codificazione e decodificazione dbx. Premere questo interruttore (posizione IN, ⎓ ) quando si desidera registrare o riprodurre con il circuito di riduzione del rumore dbx. Usando questa posizione, la lampada indicatrice corrispondente (dbx I) si illumina. Registrando con il circuito dbx, il segnale codificato sul nastro può essere ascoltato in modo normale portando l'interruttore di controllo di registrazione (MONITOR) in posizione TAPE. La riproduzione di nastri registrati con il dbx, la registrazione di sorgenti normali e la registrazione dal sintonizzatore o dal giradischi dovrebbero sempre essere eseguite con questo interruttore in posizione IN (acceso). La riproduzione di nastri normali, la registrazione normale ed il copiaggio diretto di nastri dbx (in quest'ultimo caso il segnale ricevuto durante il controllo di registrazione è quello già codificato) dovrebbero essere eseguite con questo interruttore in posizione OUT. Per eseguire una registrazione con il timer con il circuito dbx, ricordare di portare l'interruttore in posizione IN.

### ㉓ Prese per cuffia (PHONES)

Collegare qui la cuffia per eseguire il controllo di registrazione o semplicemente per ascoltare in privato. Il livello del suono può essere regolato per mezzo del comando del livello di uscita (OUTPUT).

### ㉔ Prese per microfono (MIC)

In principio, queste due prese sono destinate al collegamento di microfoni da 200 ohm; è comunque possibile usare anche microfoni con un'impedenza diversa, compresa tra 150 ohm e 10 kohm. R è da usare per il canale destro, mentre L è da usare per il canale sinistro. La tecnica di registrazione con microfoni non è delle più semplici. Molta esperienza e ulteriori letture sono i presupposti per la buona riuscita. Per cominciare, sarà comunque utile ricordare i principi seguenti:

1. Registrare sempre al livello di registrazione più alto possibile senza sovraccaricare il nastro (vedere i capitoli dedicati ai comandi LINE, MIC e agli indicatori VU).
2. Registrare in locali il più "soffici" possibile, e cioè con molti elementi soffici, che assorbono il suono, e non locali con molte superfici dure, che riflettono il suono.
3. Eseguire il controllo di registrazione con la cuffia, non con i diffusori.

Ton überwacht werden. Bei der Wiedergabe von dbx-Bändern, bei der dbx-Aufnahme normaler Quellen, und bei der dbx-Aufnahme von einem Tuner oder von Schallplatten sollte dieser Schalter auf IN eingestellt werden. Für normale Wiedergabe, für normale Aufnahme, und für das direkte Kopieren von dbx-Bändern (in diesem Falle wird das kodierte Signal überwacht) muß der Schalter auf OUT (Aus) eingestellt sein. Beachten Sie auch für den Gebrauch des dbx-Systems, daß bei Bedienung mit einer Schaltuhr der Schalter auf IN (Ein) eingestellt sein muß.

### ㉓ Kopfhörerbuchse (PHONES)

Schließen Sie hier einen Kopfhörer zur Bandüberwachung oder zum ungestörten Hören an. Der Tonpegel kann mit dem Ausgangspegel-Regler (OUTPUT) geregelt werden.

### ㉔ Mikrofonanschlüsse (MIC)

Es befinden sich zwei Buchsen für den Gebrauch von 200-Ohm-Mikrofonen am Gerät, aber es können auch 150 – 10kOhm-Mikrofone verwendet werden. L ist für den linken Kanal und R für den rechten. Eine gute Mikrofon-Aufnahmetechnik ist eine Fähigkeit, die viel Übung voraussetzt. Wir empfehlen, daß Sie eine Anzahl von Experimenten unternehmen und zusätzliche Lesematerialien studieren. Jedoch, hier sind drei Tips für den Anfang:

1. Nehmen Sie immer bei dem höchstmöglichen Pegel, d.h. kurz vor der Belastbarkeitsgrenze des Bandes, auf (siehe Abschnitt über LINE- und Mikrofonregler (MIC) und VU-Meßinstrumente).
2. Nehmen Sie in einem "toten" Raum auf, der mit "weichen" Möbeln ausgestattet ist, und niemals in einem "lebenden" Raum mit vielen tonreflektierenden harten Oberflächen.
3. Überwachen Sie die Aufnahme mit dem Kopfhörer, niemals mit den Lautsprechern.

### ㉕ VU-Meßinstrumente

Diese Meßinstrumente messen die Spannung des Audio-Signals, das dem Band oder Ausgang zugeführt wird. Siehe Seite 39 für eine optimale Aufnahmepegel-Abstimmung.

### ㉖ Feineinstellung der Vormagnetisierung (BIAS FINE)

Zusätzlich zu den Bandartwahlschaltern (TAPE) kann mit diesem Regler bei der Aufnahme eine Feineinstellung der Vormagnetisierung vorgenommen werden. Bei der Mittelstellung des Reglers wird die Nominalmenge an Vormagnetisierungsstrom entsprechend der Bandartwahlschalter (TAPE) geliefert.

discos, el botón debe estar en la posición IN. Para la reproducción normal, grabación normal y para la copia directa de cintas con dbx (en este caso se monitorea la señal codificada), el botón debe colocarse en la posición OUT.
No olvidar que para el uso del sistema dbx con operación controlada por temporizador, el botón debe dejarse en la posición IN.

### ㉓ Jack para auriculares (PHONES)

Conecte aquí para verificar con auriculares o para escuchar en privado. El nivel de sonido puede ser controlado por medio del control OUTPUT.

### ㉔ Jacks para micrófonos (MIC)

Hay dos jacks para usar con micrófonos de 200 ohm, aunque también se pueden usar micrófonos de 150 – 10 k ohms. L es para el canal izquierdo y R para el derecho. La adquisición de una buena técnica de grabación con micrófonos requiere de aprendizaje. Para tal efecto se recomienda experimentar y leer materiales suplementarios. Sin embargo, se pueden dar tres recomendaciones iniciales:

1. Grabe siempre con el máximo de nivel posible, como si fuera a sobrecargar la cinta (vea las secciones de controles LINE y MIC y medidores VU).
2. Grabe en habitaciones "muertas" con mucho amoblamiento blando, no en habitaciones "vivas" con superficies duras y repercutoras.
3. Verifique con auriculares, nunca con altavoces.

### ㉕ Medidores VU

Registran el nivel de la señal de audio con que se alimenta a la cinta o a la salida. Vea la información de la página 39 para un ajuste óptimo del nivel de grabación.

### ㉖ Control de polarización fina (BIAS FINE)

Además del selector TAPE, este control permite ajustar en fino la cantidad de polarización al grabar. La posición central permite la cantidad nominal de corriente de polarización de acuerdo con el posicionamiento del selector TAPE.
Gire el control a la derecha (+) para aumentar la cantidad de polarización, la respuesta de grabación de alta frecuencia debe disminuir ligeramente.

### ㉗ TAPE Selector Switch

This switch is used to select the appropriate recording bias and equalization, and playback equalization. Set the switch corresponding to the type of tape being used. When the EE position is selected, the bias and EQ are properly matched to the new "EE" recording tape. For correct setting of the EE or NORM position refer to the Tape Chart below.

### ㉘ REC MODE Switches (L and R)

These switches allow selection of the channels to be recorded. When one switch is set to ON ( ⏍ ), the corresponding channel can be recorded. For stereo recording, both switches must be ON. For monophonic recording either switch can be ON. If one, or both REC MODE switches are ON, the REC lamp will flash on and off to indicate that recording is possible. When playing back a tape, set both REC MODE switches to OFF ( ⏍ ). This will prevent accidental recording as, if the TIMER switch is pressed in by mistake, the deck will automatically start recording when power is applied. This is the best way to protect your prerecorded tapes from accidental erasure.

**Tape Chart**
**Tableau des bandes**
**Tabella dei nastri**
**Bandsorten-Einstelltabelle**
**Tabla de cintas**

| Position<br>Touche<br>Posizione<br>Schalter<br>Posición | Brand<br>Marque<br>Marca nastro<br>Hersteller<br>Marca | Tape Designation<br>Références des bandes<br>Tipo di nastro<br>Band-Bezeichnu<br>Designación de la cinta |
|---|---|---|
| EE ( ⏍ ) | BASF<br>MAXELL<br>TDK | LPR-35CR<br>UD-XL II<br>SA |
| NORM ( ⏍ ) | MAXELL<br>SCOTCH<br>TDK | UD-35, XL-35<br>1500, 207, 177<br>GX-35, LX-35 |

Tourner la commande dans le sens des aiguilles d'une montre (+) pour augmenter l'importance de prémagnétisation; la réponse en haute fréquence doit alors se trouver légèrement réduite.
Tourner la commande dans le sens contraire des aiguilles d'une montre (–) pour réduire le courant de prémagnétisation; en résulte une augmentation de la réponse en haute fréquence.
S'assurer, avant de toucher la commande BIAS FINE, de régler le sélecteur TAPE. Placer toujours en position centrale cette commande quand on n'en se sert pas.

### ㉗ Sélecteur de bande (TAPE)

Le sélecteur de bande muni des trois touches permet de choisir la polarisation et la compensation correctes à l'enregistrement ainsi que la compensation appropriée à la lecture. Le placer sur la position qui s'accorde au type de bande utilisé. Choisir la position EE pour que la polarisation et la compensation correspondent à la nature de la nouvelle bande EE. Pour le réglage précis du sélecteur de band, se référer au tableau des bandes à gauche.

### ㉘ Commutateurs de mode d'enregistrement (REC MODE) (gauche/droit)

Ces commutateurs permettent de choisir les canaux à enregistrer. Lorsqu'un des commutateurs est sur ON ( ⏍ ); un canal peut être enregistré. Pour un enregistrement stéréo, les deux commutateurs doivent être sur ON; pour un enregistrement en monophonie, n'importe quel commutateur peut être placé sur ON. Si un ou deux commutateurs de mode d'enregistrement sont placés sur ON, la lampe d'enregistrement s'allumera et s'éteindra pour indiquer que l'enregistrement peut avoir lieu. Lors de la reproduction d'une bande, mettre les deux commutateurs de mode d'enregistrement sur OFF ( ⏍ ). Ceci évitera un enregistrement accidentel car, si le commutateur TIMER est enfoncé par erreur, la platine commencera à enregistrer automatiquement quand l'alimentation est fournie.

### ㉕ Indicatori VU
Questi indicatori segnalano il livello del segnale audio convogliato verso il nastro o verso l'uscita. Vedere a pagina 39 le istruzioni per la regolazione del livello di registrazione ottimale con l'aiuto degli indicatori VU.

### ㉖ Comando di regolazione precisa della polarizzazione (BIAS FINE)
Questo comando è usato in aggiunta al comando selettore del nastro (TAPE), per regolare in modo ancor più esatto la polarizzazione, in fase di registrazione. Lasciando il comando in posizione centrale, la polarizzazione resta quella selezionata per mezzo del selettore del nastro (TAPE).
Girare il comando in senso orario (+) per aumentare la polarizzazione: si ottiene così una piccola diminuzione della risposta nelle alte frequenze.
Girare invece il comando in senso antiorario (-) per diminuire la polarizzazione: si ottiene così un aumento della risposta nelle alte frequenze.
Si ricordi che questo comando va attivato solo dopo aver regolato il selettore del nastro (TAPE).
Quando nessuna regolazione fine della polarizzazione è richiesta, lasciare questo comando in posizione centrale.

### ㉗ Selettore del nastro (TAPE)
Questo selettore serve per regolare la polarizzazione di registrazione e l'equalizzazione di registrazione e di riproduzione. Regolarlo in corrispondenza del tipo nastro usato. Usare la posizione EE ( ⏢ ) per adattare la polarizzazione e l'equalizzazione per i nastri EE. Vedere sotto la tabella dei nastri per l'uso della posizione EE e NORM.

### ㉘ Interruttori dei canali destro e sinistro (REC MODE)
Questi interruttori consentono di selezionare il canale sul quale registrare. Portando un interruttore in posizione ON ( ⏢ ), si attiva la registrazione sul canale corrispondente. Per registrare in stereo, portare entrambi gli interruttori in posizione ON. Ad ogni interruttore è combinato un indicatore (REC); quando l'interruttore è in posizione ON, l'indicatore lampeggia, per segnalare che la registrazione su quel canale è possibile. Per riprodurre, portare entrambi gli interruttori in posizione OFF ( ⏣ ).
Questo per evitare di registrare per inavvertenza, il che potrebbe succedere se si premesse, per errore, l'interruttore TIMER, in quanto l'apparecchio inizierebbe immediatamente a registrare non appena viene acceso.

Durch Drehen des Reglers im Uhrzeigersinn (+) wird die Menge an Vormagnetisierung erhöht, der Hochfrequenzgang wird geringfügig vermindert.
Durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn (-) wird die Menge an Vormagnetisierung vermindert, der Hochfrequenzgang wird wahrnehmbar erhöht.
Denken Sie daran, vor der Feineinstellung mit dem BIAS FINE-Regler den entsprechenden Bandartwahlschalter (TAPE) zu drücken.
Normaleweise sollte dieser Regler in Mittelstellung stehen.

### ㉗ Bandsorten-Wahlschalter (TAPE)
Das Gerät ist mit einem Schalter ausgerüstet zur Wahl der richtigen Aufnahme-Vormagnetisierung und -Entzerrung und Wiedergabe-Entzerrung. Stellen Sie den Schalter entsprechend dem benutzten Band in. Wenn die EE-Position eingestellt ist, entspricht die Vormagnetisierung und Entzerrung dem neuen EE-Aufnahmeband. Angaben zum korrekten Einstellen der EE oder NORM-Position finden sich in der links abgebildeten Bandsorten-Einstelltabelle.

### ㉘ REC MODE-Schalter (Links/Rechts)
Diese Schalter ermöglichen die Wahl der Aufnahmekanäle. Wenn ein Schalter auf ON ( ⏢ ) eingeschaltet wird, kann aud dem betreffenden Kanal aufgenommen werden. Für Stereoaufnahmen müssen beide Schalter auf ON eingeschaltet werden; für Monoaufnahmen kann einer der beiden Schalter auf ON eingeschaltet werden. Wenn einer oder beide Schalter (REC MODE) eingeschaltet sind, leuchtet die Aufnahmeanzeige (REC) auf, um anzuzeigen, daß das Gerät aufnahmebereit ist. Bei der Wiedergabe sind beide Aufnahmeschalter (REC MODE) auszuschalten OFF ( ⏣ ). Hierdurch werden unbeabsichtigte Aufnahmen vermieden, wenn der TIMER-Schalter irrtümlich betätigt wurde. Im Normalfall schaltet das Gerät auf Aufnahme, sobald via Schaltuhr die Spannungsversorgung eingeschaltet wird. Ihre Bänder werden somit auf bestmögliche Weise gegen versehentliches Löschen geschützt.

Gire el control a la izquierda (-) para disminuir la cantidad de polarización y aumentar la respuesta de alta frecuencia. Recuerde que el selector TAPE debe ajustarse antes de regular el control BIAS FINE. Mantenga este control en la posición central cuando no lo utilice.

### ㉗ Selector de cintas (TAPE)
Este selector permite elegir apropiadamente la polarización e igualación de grabación y la igualación de reproducción. Póngalo en la posición correspondiente al tipo de cinta en uso. Cuando se selecciona la posición "EE" ( ⏢ ), la polarización en igualación se adaptan correctamente a la nueva cinta magnetofónica "EE". Para un ajuste correcto de las posiciones EE y NORM, refiérase en la tabla de cintas sigueinte.

### ㉘ Selectores de los modos de grabación (REC MODE) (izquierdo y derecho)
Estos selectores permiten elegir los canales en los cuales se realizará la grabación. Al poner uno de ellos en ON ( ⏢ ), ese canal puede ser grabado. Para las grabaciones estéreo ambos deben estar en ON y para las grabaciones monofónicas cualquiera de los dos puede estar en ON. Si uno o ambos están en ON, la luz indicadora de grabación (REC) destella indicando que se puede proseguir con la grabación. Ajuste ambos a OFF ( ⏣ ) cuando reproduzca. Esto evitará gabaciones accidentales como las que podrían ocurrir activando equivocadamente el botón TIMER que activaría automáticamente la grabación al suministrarse electricidad al aparato.

### ㉙ MONITOR Switches (L and R)

There are two positions; SOURCE and TAPE for Left and Right channels. These switches simply select either the signal on the tape (TAPE) or the signal present at the LINE or MIC inputs (SOURCE). The selected signal is fed to the outputs (OUTPUT terminals and PHONES jack) via the OUTPUT control. When the MONITOR switch is in the SOURCE position, the display on the VU meters is not affected by the position of the OUTPUT control. However, when the MONITOR switch is in the TAPE position, the level displayed on the meters is controlled by the setting of the OUTPUT control. If the OUTPUT control is set to the CAL (calibration) position, there should be little or no difference in volume and sound quality apparent on switching between TAPE and SOURCE.

### ㉚ REMOTE CONTROL

Connect the optional RC-204 to this socket for remote control of your deck from up to 15 feet away.

### ㉛ LINE IN & OUTPUT Terminals

Line level signals to the deck are connected to the LINE IN terminals. Low level signals from a microphone must go to the MIC inputs on the front panel. Low level signals direct from a phono cartridge cannot be used directly and must be fed to a hi-fi amplifier first. The OUTPUT terminals are used for connecting the output of the deck to your amplifier.

### ㉜ DUPLI SYNC socket

Connect optional DUPLI SYNC Cord WR-200 or WR-100. (See page 40.)

### ㉙ Commutateurs MONITOR (L et R)

Il y a deux positions: SOURCE et TAPE pour canaux de droite et de gauche. Les commutateurs sélectionnent simplement soit le signal enregistré sur la bande ou soit le signal présent aux entrées LINE ou MIC (SOURCE). Le signal choisi est alimenté vers les sorties (bornes OUTPUT et prise PHONES) via la commande OUTPUT. Lorsque le commutateur MONITOR est placé sur la position SOURCE, l'affichage sur les VU-mètres n'est pas affecté par la position de la commande OUTPUT.
Cependant, lorsque le commutateur MONITOR est placé sur TAPE, le niveau affiché sur les VU-mètres est contrôlé par le réglage de la commande OUTPUT. Si la commande OUTPUT est placée sur la position CAL (étalonnage), il devra y avoir une petite différence ou pas du tout en volume et en qualité sonore en actionnant le commutateur de TAPE à SOURCE.

### ㉚ REMOTE CONTROL

Raccordez le boîtier de télécommande facultatif RC-204 à cette prise afin de télécommander votre platine à une distance allant jusqu'à 4,5 m.

### ㉛ Bornes LINE IN et OUTPUT

Les signaux de niveau de ligne sur la platine sont raccordés aux bornes LINE IN. Les signaux de faible niveau venant d'un microphone doivent être raccordés aux entrées MIC situées sur la façade. Les signaux directs de faible niveau venant d'une tête de lecture ne peuvent pas être directement utilisés et ils doivent être transmis tout d'abord à un amplificateur haute fidélité. Les bornes OUTPUT sont utilisées pour le raccordement de la sortie de la platine à votre amplificateur.

### ㉜ Prise DUPLI SYNC

Raccorder le câble DUPLI SYNC WR-200 ou WR-100. (Voir page 40.)

### ㉙ Selettori per controllo registrazione (MONITOR, L e R)

Ogni selettore (uno per canale) può essere regolato su due posizioni: SOURCE e TAPE, per selezionare la sorgente del segnale da controllare. È cioè possibile controllare i segnali in provenienza dalla linea o dai microfoni (posizione SOURCE) o quelli appena registrati sul nastro (TAPE). I segnali selezionati vengono convogliati alle prese di uscita (OUTPUT e PHONES) per mezzo del comando di uscita (OUTPUT). Se il selettore si trova in posizione SOURCE, l'indicazione negli indicatori VU non viene influenzata dalla regolazione del comondo di uscita (OUTPUT). Se il selettore si trova invece in posizione TAPE, il livello segnalato dagli indicatori VU può essere regolato per mezzo del comando di uscita. Se il comando di uscita (OUTPUT) è lasciato in funzione CAL (calibrazione), commutando il selettore del controllo di registrazione tra TAPE e SOURCE non dovrebbe notarsi quasi nessuna differenza di volume e di qualità generale.

### ㉚ Presa per telecomando (REMOTE CONTROL)

Collegando qui il telecomando opzionale RC-204, è possibile comandare il funzionamento del registratore da una distanza fino a 4,5 m.

### ㉛ Prese di ingresso (LINE IN) e di uscita (OUTPUT)

I segnali di livello di linea inviati all'apparecchio devono raggiungere i circuiti dell'apparecchio passando per le prese di ingresso LINE IN. I segnali a basso livello provenienti da un microfono devono invece entrare nell'apparecchio passando per le prese MIC, mentre i segnali, pure a basso livello, provenienti da un fonorivelatore non possono essere applicati direttamente a questo apparecchio, ma devono prima passare per un amplificatore. Le prese di uscita (OUTPUT) sono da usare per il collegamenteo del segnale in uscita dall'X-2000R, per convogliarlo verso l'amplificatore.

### ㉜ Presa DUPLI SYNC

Collegare qui il cavo opzionale DUPLI SYNC WR-200 o WR-100. (vedere pag. 41).

### ㉙ Tonbandüberwachungs-Schalter (MONITOR) (L und R)

Diese Schalter besitzen zwei Einstellungen: SOURCE und TAPE für den rechten und den linken Kanal. Sie wählen entweder das Signal auf dem Band (TAPE) oder das Signal, das sich am LINE- oder Mikrofoneingang (MIC) (SOURCE) befindet, Das ausgewählte Signal wird über den Ausgangspegel-Regler (OUTPUT) in die Ausgänge gespeist (Ausgangs-Anschlüsse (OUTPUT) und Kopfhörer-Buchse (PHONES). Wenn sich der Tonbandüberwachungs-Schalter in der SOURCE-Stellung befindet, wird die Anzeige auf den VU-Meßinstrumenten durch die Stellung des Ausgangspegel-Reglers (OUTPUT) nicht beeinflußt. Jedoch, wenn sich der Tonband-Überwachungs-Schalter (MONITOR) in der TAPE-Stellung befindet, wird der angezeigte Pegel auf den Meßinstrumenten durch die Stellung des Ausgangspegel-Reglers (OUTPUT) geregelt. Wenn der Ausgangspegel-Regler auf CAL (Kalibration) gestellt ist, sollte sich kaum oder kein Unterschied in der Lautstärke oder Klangqualität ergeben, wenn zwischen TAPE und SOURCE umgeschaltet wird.

### ㉚ Fernbedienung (REMOTE CONTROL)

Schließen Sie das zusätzliche RC-204, zur Fernbedienung Ihres Decks aus bis zu 4,5 m Entfernung, an diese Buchse an.

### ㉛ LINE-Eingangs- und Ausgangs-Anschlüsse (LINE IN & OUTPUT)

Line-Pegelsignale zum Deck sind an den LINE IN-Buchsen angeschlossen. Niederpegelige Signale vom Mikrofon müssen an den Mikrofoneingängen (MIC) an der Frontplatte angeschlossen werden. Niederpegelige Signale direkt vom Tonabnehmer können nicht direkt benutzt werden, sondern müssen erst in einen Hi-Fi-Verstärker eingespeist werden. Die Ausgangs-Buchsen (OUTPUT) werden zum Anschluß des Ausgangs vom Deck an Ihren Verstärker benutzt.

### ㉜ DUPLI SYNC-Buchse

Hier ein als Sonderzubehör erhältliches DUPLI SYNC-Kabel WR-200 oder WR-100 anschließen. (Sie Seite 41.)

### ㉙ Selectores de monitoreo (MONITOR) I y D (L, R)

Hay dos posiciones: SOURCE y TAPE para los canales derecho e izquierdo. Estos botones simplemente seleccionan entre la señal de la cinta (TAPE) o la señal presente en las entradas LINE o MIC (SOURCE). La señal seleccionada es transmitida a las salidas (terminales OUTPUT y jacks PHONES) vía control OUTPUT. Cuando el botón MONITOR está en la posición SOURCE, la posición del control OUTPUT no afecta la presentación de los medidores VU. Sin embargo, cuando el botón MONITOR está en la posición TAPE, el nivel presentado en los medidores se controla por medio del ajuste del control OUTPUT. Si se coloca el control OUTPUT en la posición CAL (Calibración), podría haber una pequeña o ninguna diferencia de calidad de volumen y sonido al cambiar entre TAPE y SOURCE.

### ㉚ Control Remoto (REMOTE CONTROL)

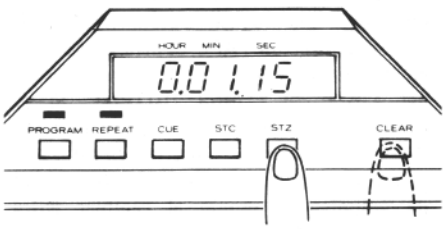
Conecte el RC-204 optativo a este enchufe para control remoto de su deck, permitendo su operación hasta una distancia de 4,5 m.

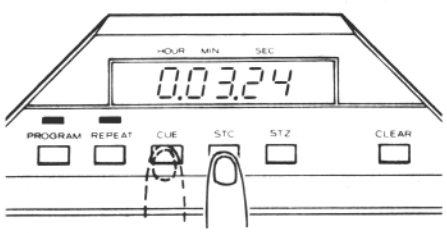
### ㉛ Terminales de entrada (LINE IN) y salida (OUTPUT)

Las señales del nivel de línea al deck están conectadas a los enchufes LINE IN. Las señales de nivel bajo desde un micrófono deben ir a las entradas MIC del panel frontal. Las señales de nivel bajo directas desde una cápsula fonográfica no pueden ser usadas directamente y deben ser alimentadas primero a un amplificador de alta fidelidad. Los enchufes OUTPUT se usan para conectar la salida del deck a un amplificador.

### ㉜ Toma de duplicación-sincronización (DUPLI SYNC)

Conecte el cordón DUPLI SYNC WR-200 o WR-100 (optativo). (Vea la página 41.)




## Using the Auto-Locator Function

The capability of being able to search out designated positions is a real advantage in tape deck operations. For instance, you may want to search for a particular selection for replay, copying or editing purposes, this can be easily accomplished in the following ways.

- **STZ (Search-to-Zero) operation:**
  Press the CLEAR button when so desired to memorize the "0.00.00" indication. The position is automatically searched out by simply pressing the STZ pushbutton from any mode at high speed. After which, the search speed is slowed down near the memorized position. If the ◄ or ► key is pressed while the transport is fast winding to the location, the transport will automatically go into the playback mode when the memorized position is reached. If not pressed, the transport will stop. Pressing stop ( ■ ), ◄◄ or ►► key during the search operation cancels the search operation and causes the transport to go into that respective mode.

- **STC (Search-to-Cue) Operation:**
  Search operation can also be accomplished without loosing the original counter index.
  The deck is operated exactly as in the STZ operation.
  Press the CUE pushbutton to memorize the tape position, and then press the STC pushbutton as required. The TAPE LIFTER can also be used to memorize particular positions during the cue operation by simply releasing it and allowing it to return to the off position. The memorizing function is completed the moment the TAPE LIFTER is switched off. When both CUE and TAPE LIFTER are used together, the STC selects the memorized position which was last entered.

## Emploi du dispositif de localisation automatique

La possibilité de retrouver un point spécifique sur la bande constitue une astuce remarquable permettant d'assurer la souplesse de manipulation d'un appareil à bobine. Il se peut que, par exemple, on veuille retrouver sans perdre de temps une partie déterminée à reproduire ou à copier, ou bien sur laquelle on va pratiquer un montage. Voici la solution:

- **Dispositif STZ:**
  Presser sur la touche CLEAR pour obtenir l'affichage 0.00.00 sur le compteur. Ce point zéro sera repéré sans délai simplement en appuyant sur la touche STZ, quel que soit le mode sur lequel on se trouve; la vitesse de défilement baisse quend on s'approche sensiblement du point mémorisé. Si l'on appuie sur la touche ◄ ou ► pendant que la bande défile à grande vitesse, on passe automatiquement au mode de reproduction une fois qu'on atteint un point particulier; dans le cas où aucune touche de reproduction n'est enfoncée, le défilement s'arrête à un point mémorisé. En pressant soit sur ( ■ ), soit ◄◄ ou ►► pendant la durée de STZ, cette dernière étant annulée, le mode correspondant sera engagé.

- **Dispositif STC:**
  La recherche d'un point particulier peut être aussi effectuée avec ce dispositif, sans perdre l'affichage originel du compteur.
  Ce que les touches de commande de bande provoquent sur le dispositif STC est identique à ce qui est indiqué pour STZ.
  Presser sur la touche CUE pour déterminer le point sur lequel on reviendra, en appuyant la touche STC. On peut aussi utiliser le levier TAPE LIFTER pour établir un point à rechercher; le point sur la bande, au moment où on ne relâche que le levier TAPE LIFTER au cours du "cueing", sera mémorisé.
  Dans le cas où la touche CUE et le levier TAPE LIFTER sont activés en même temps, le dispositif STC lira une position mémorisée la dernière fois.

## Ricerca automatica

La possibilità di poter ritrovare certe parti di una registrazione, precedentemente designate, è un importante vantaggio offerto da questro registratore. Volendo ritrovare velocemente un certo pezzo per riprodurlo, copiarlo, elaborarlo ecc., si hanno a disposizione le tecniche seguenti:

- **Con il dispositivo STZ (ricerca del punto zero)**
  Nel punto desiderato, premere il bottone di azzeramento del contanastro. Si memorizza così il punto del nastro in cui il contanastro segna 0.00.00. Questo punto può quindi venir localizzato, ad alta velocità, semplicemente premendo il tasto STZ, partendo da qualsiasi funzione di trasporto del nastro. Avvicinandosi al punto memorizzato, la velocità di scorrimento del nastro diminuisce. Premendo il tasto ◄ o ► mentre il nastro si sta spostando velocemente nell'una o nell' altra direzione, non appena il punto predesignato viene raggiunto si inserisce la funzione di riproduzione nella direzione corrispondente al tasto premuto. Se non si preme nessuno dei tasti di registrazione il registratore si ferma. Premendo invece i tasti di arresto ( ■ ), di riavvolgimento veloce ( ◄◄ ) o di avanzamento veloce ( ►► ) mentre il nastro si sta portando nel punto predesignato, la funzione di localizzazione viene immediatamente interrotta e viene sostituita dalla funzione corrispondente al tasto premuto.

- **Con il dispositivo STC:**
  **(ricerca del punto di riferimento)**
  Facendo uso del dispositivo STC si evita di perdere il conteggio del contanastro.
  Il registratore funziona esattamente come con l'STZ.
  Premere prima il tasto CUE per fissare il punto di riferimento e quindi il tasto STC per ritornarvi. È pure possibile memorizzare un certo punto durante il ritracciamento del nastro liberando la levetta di sollevamento del nastro (TAPE LIFTER), in modo che ritorni in posizione di disinserimento (OFF). Il punto memorizzato è quello in cui la levetta di sollevamento del nastro ha raggiunto la posizione OFF. Usando il tasto CUE e la levetta TAPE LIFTER contemporaneamente, il dispositivo STC localizza la posizione che è stata memorizzata per ultimo.

## Automatische Lokation

Die Fähigkeit, gekennzeichnete Bandstellen zu suchen, ist ein echter Vorteil bei der Arbeit mit dem Deck. Wenn Sie zum Beispiel eine Bestimmte Stelle für Wiedergabe, Kopieren oder Schneiden suchen, stehen dafür die folgenden Möglichkeiten zur Verfügung.

- **Nullpunktsuchen (STZ = Search-to-Zero):**
  Drücken Sie vorher an der gewünschten Stelle den CLEAR-Knopf, um die 0.00.00-Position zu speichern. Wenn die STZ-Taste gedrückt wird, wird diese Stelle automatisch aus jeder Betriebsart im Schnellauf gesucht. Kurz vor Erreichen dieser Stelle wird bei Erreichen der gesuchten Stelle Wenn während des schnellen Suchlaufs die ◄ - oder die ► -Taste gedrückt wird, wird, bei Erreichen der gesuchten Stelle automatisch auf Wiedergabe geschaltet. Wenn keine der Tasten gedrückt wird, stoppt der Transport an der gesuchten Stelle. Wenn während des Suchlaufs die ■ -, ◄◄ - oder ►► -Taste gedrückt wird, stoppt der Suchlauf, die entsprechende Betriebsart wird dann eingeschaltet.

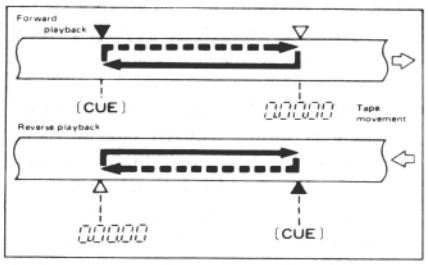
- **Cue-Punkt-Suchen (STC = Search-to-Cue):**
  Suchlauffunktionen sind auch möglich, ohne die Originaleinstellung des Bandzählwerks zu löschen. Dabei wird das Deck wie in der STZ-Betriebsart bedient. Durch Drücken der CUE-Taste wird die Bandposition gespeichert, durch Drücken der STC-Taste diese Stelle gesucht. Außerdem können mit dem Bandheber (TAPE LIFTER) bestimmte Bandstellen gespeichert werden, indem während der Tonüberwachung der TAPE LIFTER freigegeben wird, so daß er zur Ruheposition zurückkehrt. Die Bandstelle ist gespeichert, sobald der TAPE LIFTER freigegeben wird. Wenn sowohl die CUE-Taste als auch der TAPE LIFTER benutzt werden, sucht die STC-Funktion die zuletzt gespeicherte Bandstelle.

## Uso de la función de localización automática

La capacidad de buscar posiciones designadas es una gran ventaja en las operaciones de los magnetófonos. Por ejemplo, Vd. podría buscar una selección particular para reproducir, copiar o montar, lo cual es posible fácilmente de la siguiente manera.

- **Operación STZ (Búsqueda del punto cero):**
  Presione el botón CLEAR cuando desee memorizar la indicación "0.00.00". Luego, la búsqueda automática de tal posición se obtiene a alta velocidad presionando simplemente el botón STZ desde cualquier modo. Después de lo cual, la velocidad de búsqueda disminuye al acercarse a la posición memorizada. Si presiona la tecla ◄ o ► durante el avance rápido hacia el punto memorizado, el transporte entrará automáticamente en el modo de reproducción al alcanzar dicho punto. Si no se presiona la tecla en cuestión, el transporte de la cinta se detendrá. Presionando la tecla de parada ( ■ ), ◄◄ o ►► durante la operación de búsqueda, ésta quedará cancelada pasando el transporte al modo respectivo.

- **Operación STC (Búsqueda del punto de localización):**
  La operación de búsqueda puede también ponerse en marcha sin necesidad de cancelar la indicación original del contador.
  El deck funcionará exactamente como en el caso de STZ. Presione el botón CUE para memorizar la posición de la cinta, y presione luego el botón STC para la búsqueda.
  Presione el botón CUE para memorizar la posición de la cinta, y presione luego el botón STC para la búsqueda.
  El levantador de la cinta puede emplearse también para memorizar posiciones particulares durante la operación de indicación. Para ello basta liberar el botón TAPE LIFTER para que retorne a su posición de desactivado. En este momento culmina el procedimiento de memorización. Cuando los botones CUE y TAPE LIFTER se emplean juntos, el botón STC selecciona la posición memorizada que entró en último lugar.



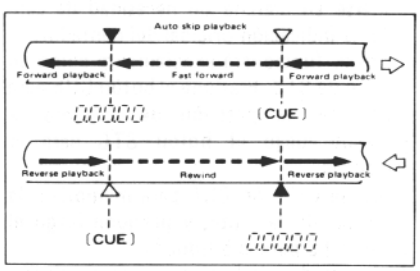

## Block Repeat Operation

1. Press the ▶ ( ◀ ) key for playback and press the CLEAR button at the beginning of the block you wish to repeat to reset the counter index to "0.00.00".
2. Press the REPEAT switch (LED lights), and then press the CUE pushbutton when the tape reaches the end of the block.

Now that "Block Repeat" has been set, the deck will automatically rewind the tape and repeat the playback of the block between "0.00.00" and the position designated when the CUE pushbutton was pressed.

Another way that this repeat playback operation can be performed is to:

1. Press the CLEAR button at the beginning of the block you wish to repeat. Then locate the end of the block by using the ▶▶ ( ◀◀ ) or ▶ ( ◀ ) keys, and press the CUE pushbutton.
2. Press the REPEAT switch to initiate the block repeat mode and press the STZ pushbutton. The deck will enter the search-to-zero mode of operation and the transport will fast-wind to the "0.00.00" position on the counter to allow replay operations to begin from that point.




## Auto-Skip Playback Operation

During playback, you may perhaps want to skip a certain section of the tape. This can be accomplished by conforming to the following procedures. The unwanted block which is to be skipped should be set before playback operations. In the forward (reverse) direction, press the ▶ ( ◀ ) key and then press the CUE pushbutton at the beginning of the block you wish to skip. Press the REPEAT switch and then, press the CLEAR pushbutton at the end of the unwanted block. This "block" will be automatically skipped in forward or reverse playback as long as the REPEAT switch is on.

**Note:**

Please be sure that the TIMER switch is OUT ( ⊐ ) and the AUTO REVERSE control is set to the ⇄ or ⇉ position during "Block repeat" or "Auto skip playback" operation.

## Fonctionnements de répétition "en séquence"

1. Presser la touche ▶ ( ◀ ) pour engager la reproduction, et sur la touche CLEAR, ce qui remet le compteur à 0.00.00, pour determiner le point de départ d'une reproduction en séquence.
2. Presser la touche REPEAT – la diode LED s'allume –, et appuyer sur la touche CUE au moment où on veut "inscrire" le point de terminaison de la "séquence".

Voilà le fonctionnement de répétition établi; la partie spécifique sur la bande commençant au 0.00.00 et dont la fin a été déterminée au moyen de la touche CUE, sera reproduite automatiquement.

La reproduction répétée en boucle peut aussi être accomplie de la manière suivante:

1. Enfoncer la touche CLEAR au début du morceau à reproduire en boucle. Localiser ensuite la fin de ce morceau à l'aide de la touche ▶▶ ( ◀◀ ) ou ▶ ( ◀ ) et la déterminer en enfonçant la touche CUE.
2. Après avoir enfoncé la touche REPEAT, presser sur la touche STZ pour que la bande défile rapidement jusqu'à la position "0.00.00" du compteur et que la lecture en boucle soit déclenchée.

## Fonctionnement d'omission de lecture automatique

Il peut arriver, en cours de reproduction, qu'on veuille "sauter" une certaine partie de la bande; une omission de lecture partielle peut être effectuée en respectant les procédures précisées ci-dessous. Remarquer qu'il faut établir une partie à négliger avant de passer au mode de reproduction.

Presser ▶ pour la lecture en sens normal (par contre, presser ◀ pour la lecture en sens inverse), et en pressant CUE fixer le point de début d'une partie à sauter.

Presser la touche REPEAT, et en pressant la touche CLEAR fixer le point de fin de la partie à sauter.

On peut passer l'endroit ainsi déterminé sans le reproduire quel que soit le sens de défilement, tant que la touche REPEAT se trouve en circuit.

**Remarque:**

S'assurer que le commutateur TIMER est sur OUT ( ⊐ ) et que la commande AUTO REVERSE est sur la position ⇄ ou ⇉ pendant le fonctionnement en "répétition de blocs" ou "omission de lecture automatique.

## Riproduzione ripetuta di sezione del nastro

1. Premere il tasto di riproduzione in avanti ► ( ◄ ). All'inzio della sezione che si vuole riprodurre a ripetizione, premere il bottone di azzeramento del contanastro (CLEAR), in modo che il contanastro indichi 0.00.00.
2. Premere l'Interruttore di riproduzione a ripetizione (REPEAT). La lampada a LED corrispondente si illumina. Nel punto di termine della sezione che si vuol riprodurre a ripetizione premere il tasto CUE.

Si è così definita la sezione da riprodurre a ripetizione. A questo punto il nastro viene automaticamente riavvolto fino al punto 0.00.00 del contanastro e da qui si inserisce la funzione di riproduzione, fino al punto in cui si è premuto il tasto CUE.

1. All'inizio della sezione che si vuole riprodurre a ripetizione premere il bottone di azzeramento. Premere il tasto ►► ( ◄◄ ) ou ► ( ◄ ). Nel punto di termine della sezione che si vuole riprodurre a repetizione premere il tasto premere il tasto CUR.
2. Premere l'interruttore di riproduzione a repetizione (REPEAT) e il tasto STZ, in modo che il nastro viene riavvolto fino al punto 0.00.00 del contanastro.

## Omissione automatica di parti di nastro durante la riproduzione

A volte si desidera riprodurre un certo nastro omettendone però certe parti di esso. Ache questo è possibilie con l'X-2000R, procedendo nel modo descritto di seguito. La parte di nastro che non si vuole riprodurre deve essere definita prima che la riproduzione inizi. Lavorando con la direzione in avanti (indietro) premere innanzitutto il tasto ► ( ◄ ). all'inizio della parte che non si desidera riprodurre, premere il tasto CUE. Premere quindi l'interruttore REPEAT. Nel punto dove termina la parte che non si vuole riprodurre premere il tasto CLEAR. Sia che si inserisca la funzione di riproduzione in avanti o indietro, questa parte di nastro non verrà riprodotta, alla sola condizione che l'interruttore di riproduzione a ripetizione (REPEAT) sia in posizione acceso.

**Nota:**

Prima di attivare la funzione di riproduzione di blocchi a ripetizione o quella di riproduzione con omissione di parti, controllare che l'interruttore TIMER sia in posizione OUT ( ⊏ ) e che il comando di inversamento automatico (AUTO REVERSE) sia in posizione ⇄ o ⊃.

## Blockwiederholungen

1. Drücken Sie die ► ( ◄ )-Taste für die Wiedergabe. Drücken Sie bei Beginn des Blocks, den Sie wiederholen möchten, den CLEAR-Knopf, um das Zählwerk auf 0.00.00 zurückzustellen.
2. Drücken Sie die REPEAT-Taste (die LED leuchtet), und am Ende des Blocks drücken Sie die CUE-Taste.

Damit ist die Blockwiederholung eingestellt, das Deck wird das Band automatisch zurückspulen und den Block zwischen der 0.00.00-Position und der Stelle, wo die CUE-Taste gedrückt wurde, wiederholen.

Diese wiederholte Wiedergabe kann außerdem auf folgende Weise durchgeführt werden:

1. Am Anfang des Blocks, der wiederholt werden soll, die CLEAR-Taste drücken. Dann mit der ►► ( ◄◄ ) oder der ► ( ◄ )-Taste das Ende des Blocks suchen und die CUE-Taste drücken.
2. Zum Einschalten der Blockwiederholungs-Betriebsart den REPEAT-Schalter drücken und dann die STZ-Taste drücken. Das Deck schaltet auf Nullpunkt-Suchlauf, das Band wird zur "0.00.00"-Position schnellgespult, so daß die Wiederholung von diesem Punkt beginnen kann.

## Automatisches Überspringen

Mit dieser Funktion können während der Wiedergabe bestimmte Bandabschnitte übersprungen werden. Der Block, der übersprungen werden soll, sollte vor der Wiedergabe gespeichert werden. Drücken Sie für die Vorlauf- (Rücklauf-) Wiedergabe die ► - ( ◄ -) Taste. Drücken Sie die CUE-Taste am Beginn des Blocks, den Sie überspringen wollen. Danach drücken Sie die REPEAT-Taste, und am Ende des Blocks die CLEAR-Taste. Der so gespeicherte Block wird bei der Vorlauf- oder Rücklauf-Wiedergabe automatisch übersprungen, solange die REPEAT-Funktion eingeschaltet ist.

**Hinweis:**

Sichergeben, daß bei Blockwiederholung und Automatischem Überspringen der TIMER-Schalter auf OUT ( ⊏ ) und der AUTO REVERSE-Regler auf ⇄ oder ⊃ eingestellt ist.

## Operación de repetición por bloque

1. Presione el botón ► ( ◄ ) para reproducir y el botón CLEAR al comienzo de la porción que desee repetir para reponer el contador a "0.00.00".
2. Presione el botón REPEAT (de inmediato se encenderá el diodo luminoso) y luego el botón CUE cuando la cinta alcance el final del bloque que ha de repetirse.

Una vez ajustada la función de repetición por bloque, el magnetófono rebobinará automáticamente la cinta y repetirá la reproducción de la porción entre "0.00.00" y la posición designada mediante la presión del botón CUE.

Otra manera de realizar esta operación de reproducción repetida es la siguiente:

1. Presione el botón CLEAR al principio de la sección que desea repetir. Luego, localice el final de la sección mediante las teclas ►► ( ◄◄ ) o ► ( ◄ ) y presione el botón CUE.
2. Presione el botón REPEAT para iniciar la repetición de la sección y presione también el botón STZ. El magnétofono entrará en el modo de búsqueda del punto cero y el transporte avanzará rápidamente hasta la posición "0.00.00" del contador para permitir el inicio de la repetición desde ese punto.

## Operación de reproducción con omisión automática

Durante la reproducción, podría suceder que Vd. quisiera saltar una sección determinada de la cinta. Esto puede lograrse siguiendo los procedimientos siguientes. La porción que desee omitir debe ajustarse antes de initiar la reproducción. En la dirección de avance (retroceso), presione el botón ► ( ◄ ) y luego el botón CUE al comienzo de la porción que desee omitir. Presione el botón REPEAT y luego el botón CLEAR al final del bloque indeseado. Entonces, éste será automáticamente omitido en la reproducción progresiva o regresiva en tanto el botón REPEAT se halle activado.

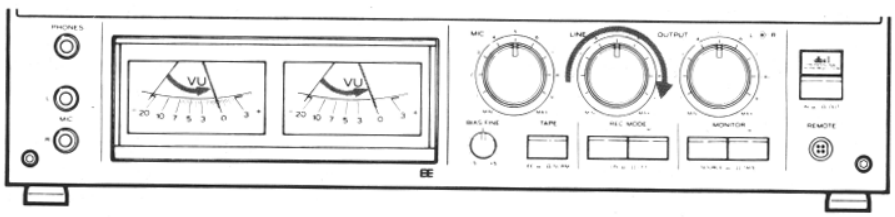
**Nota:**

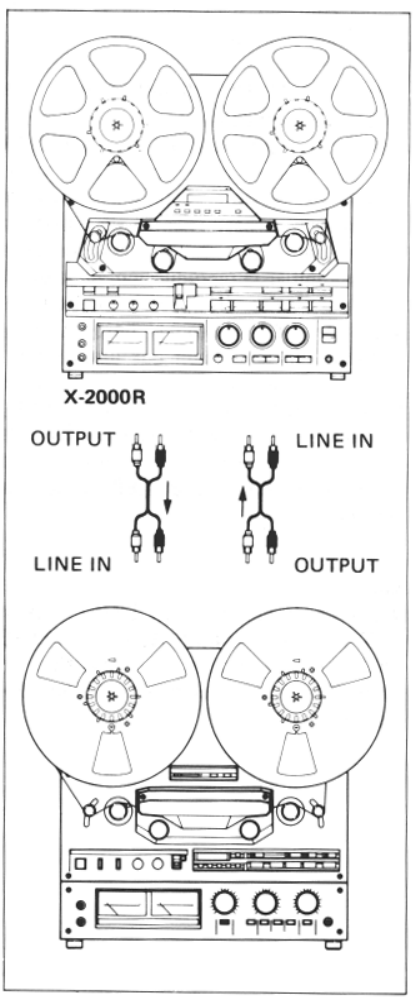
Asegúrese de que el botón TIMER esté en OUT ( ⊏ ) y el control AUTO REVERSE en ⇄ o ⊃ durante la "repetición en bloque" o "reproducción con omisión automática".

## Using the Meters to Set the Recording Level

The meters, together with the LINE and MIC controls, form a vital combination for getting optimum recording quality from your deck. If the signal level fed to the tape during recording is too strong, it will cause the tape to saturate, resulting in severe distortion. On the other hand, if the signal is too weak, it will sound too quiet on playback. The volume will therefore have to be increased and this will result in more noise and hiss.
For best signal-to-noise ratio, therefore, the signal should be as high as possible without being high enough to cause tape saturation.

Before you make a recording, set the LINE or MIC controls so that the stronger signal you will be recording causes the needles on the meters to stay around the 0 VU region. Momentary excursions into the red area up to about +3 VU will cause no audible distortion but the MIC/LINE controls should not be set so high that the needles are permanently in the red region. Neither should loud signals make the meters indicate over +3 VU, even briefly, as this will result in a harsh, rough sound indicative of tape saturation.




## Punch-In Recording

During playback, if the REC MODE switch is ON, you can go directly from the playback mode to the record mode by holding in the REC key and pressing the play ( ◄ ) or ( ► ) key at the same time. The deck will begin recording from that location while the tape continues to move along. This operation is called "punch in" recording or "running splice". It allows you to record over or correct a recorded section of the tape without stopping the tape.

## Dubbing

Deck-to-deck copying of tapes (dubbing) can be done without using an external amplifier. Operation is the same as the standard record and playback procedure described in the record and playback section. Either deck can be used as the "master" recorder with a second recorder used as the "slave" recorder. Connect the output of the master recorder to the input of the slave recorder as illustrated.
To use the master recorder and the second recorder in opposite roles, simply reverse the input and output connections.

## Utilisation des indicateurs pour régler le niveau d'enregistrement

Les indicateurs, utilisés avec les commandes LINE et MIC, forment une combinaison essentielle pour obtenir la meilleure qualité d'enregistrement possible avec votre platine. Si le signal transmis à la bande durant l'enregistrement est trop fort, la bande sera saturée et cela provoquera des distorsions. D'un autre côté, si le signal n'est pas assez élevé, la sonorité sera trop faible durant la reproduction. Le volume sonore devra donc être augmenté et cela provoquera plus de bruit et de souffle.
Afin d'obtenir le meilleur rapport signal/bruit, le signal devra être aussi haut que possible sans pour cela être trop fort et saturer la bande. Avant de faire un enregistrement, réglez les commandes MIC ou LINE de sorte que le signal le plus fort ne fasse pas dévier les aiguilles des indicateurs plus loin que la zone 0 VU. Des crêtes momentanées entrant dans la zone rouge jusqu'à +3 VU environ ne provoqueront pas de distorsion audible, mais les commandes MIC ou LINE ne devront pas être réglées de façon à ce que les aiguilles restent en permanence dans la zone rouge, car sinon, les signaux puissants feront dévier les aiguilles au-dessus de +3 VU, ce qui provoquera un son rauque et dur indiquant que la bande est saturée.

## Enregistrement mixage intercalé

En cours de reproduction, si la touche de mode d'enregistrement (REC MODE) est en position ON, il est possible de passer directement du mode de reproduction au mode d'enregistrement sans arrêter la bande. Pour ce faire, il suffit de maintenir la touche de reproduction ( ◄ ) ou ( ► ) en position enfoncée et d'appuyer en même temps sur la touche d'enregistrement (REC). Le magnétophone se met immédiatement à enregistrer tandis que la bande continue de défiler. Cette technique permet d'intercaler un enregistrement sur une bande préalablement enregistrée ou de corriger une partie d'enregistrement sans qu'il soit nécessaire d'arrêter le défilement de la bande.

## Copie de bande

La copie de bande (ou doublage) d'un magnétophone sur l'autre peut s'effectuer sans qu'il soit nécessaire d'utiliser un amplificateur extérieur. Le fonctionnement est le même que pour la reproduction et l'enregistrement ordinaires décrits ci-avant.
Un magnétophone peut être utilisé comme magnétophone lecteur, et un autre magnétophone comme magnétophone enregistreur. Raccorder la sortie du magnétophone lecteur à l'entrée de l'autre magnétophone comme le montre l'illustration.
Pour inverser les rôles des magnétophones, il suffit d'inverser les connexions d'entrée et de sortie.

## Uso degli indicatori per la regolazione del livello di registrazione

Gli indicatori, insieme con i comandi del livello di linea (LINE) e del microfono (MIC) formano una combinazione vitale per ottenere delle registrazioni di un buon livello qualitativo. Se il segnale inviato al nastro in sede di registrazione è troppo forte, il nastro si satura, e si ottiene un importante effetto di distorsione. D'altro lato, se il segnale è troppo debole, la riproduzione risulterà fioca; di conseguenza bisognerà aumentare il volume, e questro accentuerà il rumore ed il fruscio del nastro.

Per delle registrazioni con un rapporto segnale/rumore che si rispetti è necessario che il segnale di ingresso sia il più elevato possibile, rimanendo però sempre al di sotto del livello di saturazione del nastro.

Prima di iniziare a registrare, portare i comandi del livello di linea (LINE) o del microfono (MIC) in posizione tale che i segnali più forti facciano deflettere gli aghi degli indicatori nella zona attorno a 0 VU. Delle deflessioni occasionali nella zona rossa, fino ad un massimo di +3 VU non causano nessuna distorsione udibile; tuttavia, i comandi LINE o MIC non devono essere regolati in modo che gli aghi restino costantemente in tale zona rossa. Inoltre, il valore +3 VU non deve essere superato per niente, nemmeno per brevi istanti, in quanto causerebbe suoni duri e rozzi, sintomo di saturazione del nastro.

## Registrazioni aggiuntive

Durante la riproduzione, se l'interruttore del modo di registrazione (REC MODE) è in posizione ON, è possibile passare direttamente alla funzione di registrazione mantenendo premuto il tasto di registrazione (REC) e premendo nel contempo il tasto di riproduzione in avanti ( ◄ ) o indietro ( ► ). A partire da quel momento, il registratore inizia a registrare. Questa tecnica si rivela molto utile in quanto consente di inserire (aggiungere) dei pezzi di registrazione, per esempio per correggere un nastro che si sta ascoltando, senza dover interromperne lo scorrimento.

## Copiaggio

Con questo apparecchio è possibile copiare un nastro su un secondo registratore senza dover passare per un amplificatore esterno. La procedura è la stessa come per la registrazione e riproduzione normali, descritte nei rispettivi capitoli. Quale apparecchio si usa per la registrazione e quale per la riproduzione è perfettamente uguale. Collegare l'uscita dell'apparecchio che produce con l'ingresso dell'apparecchio che registra nel modo illustrato.

Per scambiare tra di loro l'apparecchio registratore e quello riproduttore, invertire semplicemente l'uscita con l'ingresso e viceversa.

## Gebrauch der Meßinstrumente zur Einstellung des Aufnahme-Pegels

Die Meßinstrumente, zusammen mit den LINE- und Mikrofonreglern (MIC), sind eine wichtige Kombination zur Erzielung einer optimalen Aufnahme-Qualität von Ihrem Deck. Wenn das Signal, das dem Band während der Aufnahme zugeführt wird, zu stark ist, dann wird das Band "gesättig", und dies führt zu starken Verzerrungen. Auf der anderen Seite, wenn das Signal zu schwach ist, dann ist der Ton während der Wiedergabe zu leise. Die Lautstärke muß deshalb erhöht werden, was zu mehr Geräuschen und Rauschen führt.

Für einen guten Signal/Rauschabstand, sollte das Signal so hoch wie möglich sein, ohne jedoch so hoch zu sein, um eine Tonband-Sättigung herbeizuführen. Bevor Sie eine Aufnahme machen, stellen Sie die LINE- und Mikrofonregler (MIC) so ein, daß das stärkste Signal, das Sie aufnehmen, die Nadeln der Meßinstrumente sich im 0 VU-Bereich befinden läßt. Zeitweise Ausschläge in den roten Bereich bis zu +3 VU erzeugen keine hörbaren Verzerrungen, aber die MIC/LINE-Regler sollten nicht so hoch eingestellt werden, daß die Nadeln sich fortwährend im roten Bereich befinden. Noch sollten die lauteren Signale eine Meßinstrumenten-Anzeige über +3 VU ergeben, auch wenn es nur kurzzeitig vorkommt, weil dies in einem harten, unangenehmen Klang resultiert und anzeigt, daß das Band gesättigt ist.

## Einblenden

Wenn bei der Wiedergabe der Aufnahme-Modus-Schalter (REC MODE) eingeschaltet ist (ON), können Sie direkt von der Wiedergabe auf Aufnahme umschalten, indem Sie die Aufnahmetaste (REC) eingedrückt halten und gleichzeitig die ◄ oder ► (Wiedergabetaste) drücken. Das Deck beginnt von dieser Stelle mit der Aufnahme, während sich das Band weiterbewegt. Diese Betriebsart wird als "Einblenden" bezeichnet. Sie ermöglicht Ihnen, Bandstellen zu überspielen oder zu korrigieren, ohne das Gerät in die Stoppstellung zu bringen.

## Überspielen (Bandkopieren)

Das Überspielen (Bandkopieren) von einem anderen Tonbandgerät kann durchgeführt werden, ohne einen externen Verstärker zu verwenden. Der Betrieb ist gleich wie beim normalen Aufnahme- und Wiedergabeverfahren, das in den Abschnitten für Aufnahme und Wiedergabe beschrieben wurde. Dieses Gerät kann als "Muttergerät" und ein zweites Tonbanddeck als "Tochtergerät" verwendet werden. Verbinden Sie die Ausgänge des Muttergeräts mit den Eingängen des Tochtergeräts, wie in der Abbildung gezeigt wird.

Wenn Sie das Muttergerät und das zweite Gerät in umgekehrter Anordnung benutzen möchten, brauchen Sie nur die Eingangs-und Ausgangsverbindungen auszutauschen.

## Uso de los medidores para el ajuste del nivel de grabación

Los medidores, conjuntamente con los controles LINE y MIC, forman una combinación vital para obtener una óptima calidad de grabación con su deck. Si el nivel de señal que alimenta a la cinta durante la grabación es demasiado fuerte, causará saturaciones que resultarán en una distorsión severa. Por otra parte, si la señal es muy débil, dará un sonido bajo en la reproducción. Por lo tanto, el sonido tiene que aumentarse, y esto dará como resultado más ruidos y silbidos.

Por consiguiente, para una mejor relación señal/ruido, la señal debe ser lo más alta posible pero sin que llegue a saturar la cinta. Antes de hacer una grabación, ajuste los controles LINE y MIC de modo que una señal fuerte que Ud. vaya a grabar accione las agujas de los medidores cerca de la zona de 0VU. Algunas momentáneas incursiones en el área roja de hasta +3 VU, no causarán distorsiones audibles pero los controles MIC y LINE no deben ser ajustados muy altos ya que las agujas de los medidores estarían permanentemente en el área roja. Tampoco señales altas deberían accionar los medidores por sobre +3 VU, aunque fuera brevemente ya que esto resultará en sonidos ásperos y roncos que indican la saturación de la cinta.

## Inserción de grabaciones

Durante la reproducción, si se activa el botón REC MODE, se puede pasar directamente de la función de reproducción a la de grabación presionando simultáneamente las teclas REC y ( ◄ ) o ( ► ). El deck comenzará a grabar desde el punto en que se encuentre la cinta hacia adelante. Esta operación se denomina "inserción de grabaciones". Permite grabar sobre otra grabación o corregir una grabación pasando a la función de grabación sin tener que detener el deck.

## Copia de cintas

La copia de cintas desde un deck a otro puede ser realizada sin necesidad de pasar por un amplificador exterior. Esta operación es la misma que los procedimientos de grabación o reproducción que se han explicado anteriormente.

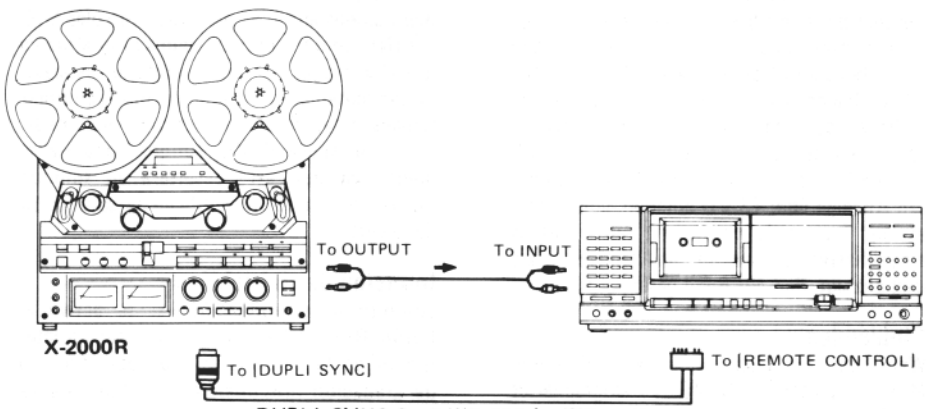
Este grabador puede ser usado con el grabador maestro y un segundo deck para realizar la copia. Conectar las salidas del grabador maestro a las entradas del otro deck como indica la ilustración.

Para usar el grabador maestro y el otro deck en los roles opuestos, simplemente invertir las conexiones.

## Dubbing with the DUPLI SYNC Function

1. For deck-to-deck copying, connect the output of the X-2000R to the input of the copying tape deck* (If your amplifier has copying facilities, connect through amplifier.) Connect the optional WR-200 or WR-100 DUPLI SYNC cord (RC-100/90/70 for WR-100, RC-204/203/202/201/200 for WR-200) between the X-2000R DUPLI SYNC socket and the remote control socket of the copying tape deck.
2. Make all normal recording preparations on the deck leaving it in the Record-Pause mode. Go on to preparing the X-2000R for normal playback leaving it without setting the tapes in motion.
3. Press the X-2000R DUPLI SYNC switch on (LED lights), and after which, press ▶ or ◀ to begin recording. When you stop copying by pressing the X-2000R PAUSE or ■ button, the deck enters the record-pause mode after entering a muting mode, the length of which depends on the X-2000R AUTO SPACER control setting.
   Pressing the X-2000R ◀ or ▶ key clears the record muting mode allowing the deck to begin recording again.

**Note:** The "A" position of the selector switch on the WR-200 cord is used with a bi-direction recording/copying deck such as the V-909RX/V-707R(X). Otherwise select the "B" position.



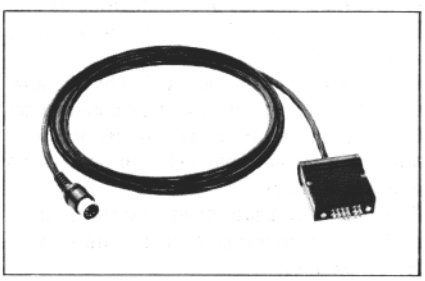
DUPLI SYNC Cord WR-200 (or WR-100)

## Copie de bande à bande à l'aide du fonctionnement DUPLI SYNC

1. Relier la sortie de la X-2000R à l'entrée d'un appareil "receveur"* – la connection sera réalisée à travers l'ampli si ce dernier est de type possédant le dispositif de copiage. Relier, en employant le cordon DUPLI SYNC WR-200 (ou WR-100) (disponible sur demande), la douille DUPLI SYNC située sur le panneau arrière de la X-2000R à celle de la télécommande RC-100/90/70 pour la WR-100, RC-204/203/202/201/200 pour la WR-200 se trouvant sur la platine "receveuse".
2. La platine "receveuse" mise en mode pause à l'enregistrement, y faire toutes les préparations d'usage pour un enregistrement habituel. Mettre la X-2000R en mode de reproduction sans pourtant déclencher le défilement de bande.
3. Presser sur la touche DUPLI SYNC de la X-2000R – la diode LED s'allume –, puis, en enfonçant la touche de reproduction ▶ ou ◀ , commencer l'enregistrement.
   Quand on arrête le copiage en pressant sur PAUSE ou ■ de la X-2000R, la platine "receveuse" entre en mode de pause à l'enregistrement après avoir passé par mode de muting, dont la durée dépend du réglage AUTO SPACER de la X-2000R.
   Annuler le mode de muting en pressant la touche ◀ (ou ▶ ) de la X-2000R pour que la platine "receveuse" reprenne l'enregistrement.

**Remarque:** La position "A" du sélecteur sur le câble WR-200 est utilisée avec une platine à enregistrement/copie bidirectionnelle comme les V-909RX/V-707R(X). Dans les autres cas, sélectionner la position "B".

WR-100



* Applicable models:

In case the WR-100 DUPLI SYNC cord is used:
C-1 (MK II), C-2, C-2X, C-3, C-3X, C-3RX, A-500 (MK II), A-510 (MK II), A-550RX, A-660, A-700, A-770, A-800, V-7 (BL), V-70C, 122, 133, A-6100MK II, 22-4 (L), X-1000M, X-1000(BL), X-1000R(BL)

In case the WR-200 DUPLI SYNC cord is used:
Z-5000, Z-6000, Z-7000, V-800X, V-900X, V-909RX, V-707R(X), X-2000R.

* Modèles applicables:

Dans le cas où le câble DUPLI SYNC WR-100 est utilisé:
C-1 (MK II), C-2, C-2X, C-3, C-3X, C-3RX, A-500 (MK II), A-510 (MK II), A-550RX, A-660, A-700, A-770, A-800, V-7 (BL), V-70C, 122, 133, A-6100MK II, 22-4 (L), X-1000M, X-1000(BL), X-1000R(BL)

Dans le cas où le câble DUPLI SYNC WR-200 est utilisé:
Z-5000, Z-6000, Z-7000, V-800X, V-900X, V-909RX, V-707R(X), X-2000R.

## Copiaggio con la funzione di sincronizzazione DUPLI SYNC

1. Per copiare un nastro da un registratore ad un altro, collegare l'uscita dell'X-2000R con la presa di ingresso del secondo registratore* (se l'amplificatore usato è dotato di un dispositivo apposito per il copiaggio, passare per l'amplificatore). Collegare il cavo opzionale DUPLI SYNC WR-100 o WR-200, in provenienza dalla presa DUPLI SYNC dell'X-2000R, con la presa per telecomando RC-100/90/70: WR-100 o RC-204/203/202/201/200: WH-200 del registratore sul quale si copia.
2. Preparare tutti i comandi del secondo registratore per la registrazione, inserendo però la funzione di pausa di registrazione. Predisporre invece l'X-2000R per la riproduzione, senza però mettere in movimento il nastro.
3. Premere l'interruttore del segnale di sincronizzazione del copiaggio (DUPLI SYNC). La lampada a LED corrispondente si illumina. Premere quindi il tasto ▶ o ◀ per dare inizio alla registrazione. Interrompendo l'operazione di copiaggio premendo il tasto di pausa (PAUSE) o di arresto ( ■ ) dell'X-2000R, questo registratore si mette in funzione di registrazione muta durante un tempo che dipende dalla regolazione del comando di spaziamento automatico (AUTO SPACER), dopo di che si inserisce la funzione di pausa di registrazione.
   Premendo poi il tasto ◀ o ▶ dell'X-2000R si disniserisce la funzione di registrazione muta, e si riprende a registrare normalmente.

**Nota:** La posizione "A" del selettore sul cavo WR-200 è da usarsi con i modelli con funzione di registrazione e copiaggio bidirezionale, come il V-909RX e il V-707R(X). Con gli altri modelli, usare la posizione "B".

*Modelli applicabili:

Modelli con i qualid è possibile usare il cavo DUPLI SYNC WR-100:
C-1 (MK II), C-2, C-2X, C-3, C-3X, C-3RX, A-500 (MK II), A-510 (MK II), A-550RX, A-660, A-700, A-770, A-800, V-7 (BL), V-70C, 122, 133, A-6100MK II, 22-4 (L), X-1000M, X-1000(BL), X-1000R(BL)

Modelli con i qualid è possibile usare il cavo DUPLI SYNC WR-200:
Z-5000, Z-6000, Z-7000, V-800X, V-900X, V-909RX, V-707R(X), X-2000R.

## Überspielen mit der DUPLI SYNC-Funktion

1. Für Überspielen mit einem anderen Deck schließen Sie den Ausgang des X-2000R an den Eingang des Aufnahme-Decks* an. (Falls Ihr Verstärker Kopier-Vorrichtungen hat, nehmen Sie die Verbindung über den Verstärker vor.) Die Verbindung wird mit dem WR-200 (oder WR100) DUPLI SYNC-Kabel (Sonderzubehör) von der DUPLI SYNC-Buchse des X-2000R zur RC-100/90/70 für WR-100, RC-204/203/202/201/200 für WR-200 Fernbedienungsbuchse des Aufnahme-Decks vorgenommen.
2. Machen Sie alle Einstellungen für die Aufnahme und schalten Sie das Deck in die Aufnahme-Pausen-Betriebsbereitschaft. Machen Sie dann am X-2000R alle Einstellungen für normale Wiedergabe, ohne jedoch das Band zu starten.
3. Drücken Sie die DUPLI SYNC-Taste des X-2000R (die LED leuchtet), und drücken Sie dann die ▶ - oder ◀ -Taste, um die Aufnahme zu starten. Wenn Sie durch Drücken der PAUSE- oder ■ -Taste des X-2000R den Kopiervorgang abbrechen, schaltet das Aufnahme-Deck in die Aufnahme-Pausen-Betriebsart, nachdem eine Stummaufnahme eingefügt wurde, deren Länge von der Einstellung des AUTO SPACER-Reglers des X-2000R abhängt.
   Druch Drücken der ◀ - oder der ▶ -Taste des X-2000R wird die Aufnahme fortgesetzt.

**Hinweis:** Die A-Position am Wahlschalter des WR-200 ist für Geräte mit bidirektionalen Aufnahme/Überspielsystemen wie z.B. das V-909RX/V-707R(X) vorgesehen. Bei anderen Geräten auf die B-Position schalten.

* Anschlußmöglichkeiten an folgende Decks:

Bei Verwendung des WR-100 DUPLI SYNC-kabels:
C-1 (MK II), C-2, C-2X, C-3, C-3X, C-3RX, A-500 (MK II), A-510 (MK II), A-550RX, A-660, A-700, A-770, A-800, V-7 (BL), V-70C, 122, 133, A-6100MK II, 22-4 (L), X-1000M, X-1000(BL), X-1000R(BL)

Bei Verwendung des WR-200 DUPLI SYNC-kabels:
Z-5000, Z-6000, Z-7000, V-800X, V-900X, V-909RX, V-707R(X), X-2000R.

## Regrabación con la función de duplicación-sincronización (DUPLI SYNC)

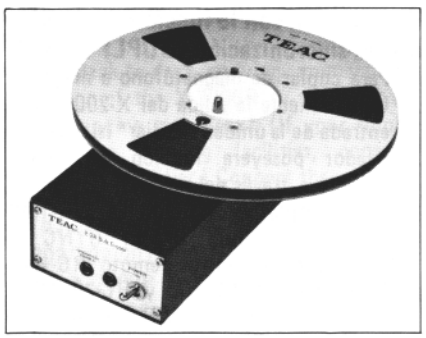
1. Para copiar de magnetófono a magnetófono, conecte la salida del X-2000R a la entrada de la unidad auxiliar* (si su amplificador poseyera función de copiar, conecte a través del mismo). Conecte el cordón optativo WR-200 (ó WR-100) desde el enchufe DUPLI SYNC al enchufe para control remoto RC-100/90/70 para el WR-100 y RC-204/203/202/201/200 para el WR-200 del magnetófono auxiliar.
2. Efectúe todas las preparaciones para grabación normal y deje el magnetófono en el modo de grabación/pausa. Por otra parte, prepare el X-2000R para reproducción normal dejándolo listo pero con la cinta detenida.
3. Presione el botón DUPLI SYNC del X-2000R (de inmediato se encenderá el diodo luminoso) y luego el botón ▶ o ◀ para iniciar la grabación. Cuando detenga la copia presionando el botón PAUSE o ■ del X-2000R, el magnetófono entrará en el modo de grabación/pausa después de pasar por el modo de silenciamiento, cuya duración depende del ajuste del espaciador automático del X-2000R.
   Presione el botón ◀ o ▶ del X-2000R para borrar el modo de silenciamiento de la grabación a fin de que ésta pueda reiniciarse.

**Nota:**
La posición "A" del selector del cordón WR-200 es para ser utilizada con un deck bidireccional de grabación/copia, tal como el V-909RX/V-707R(X). De lo contrario, utilice la posición "B".

* Modelos aplicables:

Modelos con los cuares puede utilizarse el cordón DUPLI SYNC WR-100:
C-1 (MK II), C-2, C-2X, C-3, C-3X, C-3RX, A-500 (MK II), A-510 (MK II), A-550RX, A-660, A-700, A-770, A-800, V-7 (BL), V-70C, 122, 133, A-6100MK II, 22-4 (L), X-1000M, X-1000(BL), X-1000R(BL)

Modelos con los cuares puede utilizarse el cordón DUPLI SYNC WR-200:
Z-5000, Z-6000, Z-7000, V-800X, V-900X, V-909RX, V-707R(X), X-2000R.




## Erasing

When you make a new recording, the old one is automatically erased. Additionally, a tape may be erased by the REC MUTE function, or by recording with the LINE and MIC controls tuned all the way down.
To erase a whole reel of tape in this way would take quite some time and consequently bulk erasing is a technique much used by professionals. Using a bulk eraser, such as the TEAC E-2A, is faster and more thorough than erasing on the tape deck.

## Effacement

Lorsque vous effectuez un nouvel enregistrement, l'ancien est automatiquement effacé. De même, l'effacement peut être effectué en utilisant le dispositif REC MUTE, ou en enregistrant les commandes LINE et MIC réglées sur minimum. Cependant, cela risque de vous prendre du temps pour effacer une bande entière et par conséquent il sera préférable d'utiliser un effaceur de bande comme les professionnels. L'effaceur de bande TEAC E-2A efface la bande d'une façon plus rapide et plus efficace que l'effacement effectue sur une platine d'enregistrement.

### Timer-Controlled Operations

Before performing timer-controlled recording or playback, check the controls of the deck by the following procedure (1 to 3 for both recording and playback; 4 for recording only) in addition to normal operations:

1. Switch the deck on and set the TIMER switch to IN ( ⏢ ).
2. Set the AUTO REVERSE control to the required position. See the note on the AUTO REVERSE section ⓮ on page 18.
3. Check the direction in which the deck is set to play (from the green LEDs above the ◄ and ► keys).
   If necessary, change the direction by pressing either the ◄ or ► key. If you press the ■ (stop) key immediately, the tape will not run.
4. For timer-controlled recording, the REC MODE switch(es) must be set to ON ( ⏢ ).

When the power is supplied, the deck will automatically start recording or play in the forward direction if the deck's play mode is set to the ► direction. If there is sensing foil at the end of tape, the deck will automatically start recording or play in the reverse direction if the AUTO REVERSE control is in the ⇒ or ⇔ position.

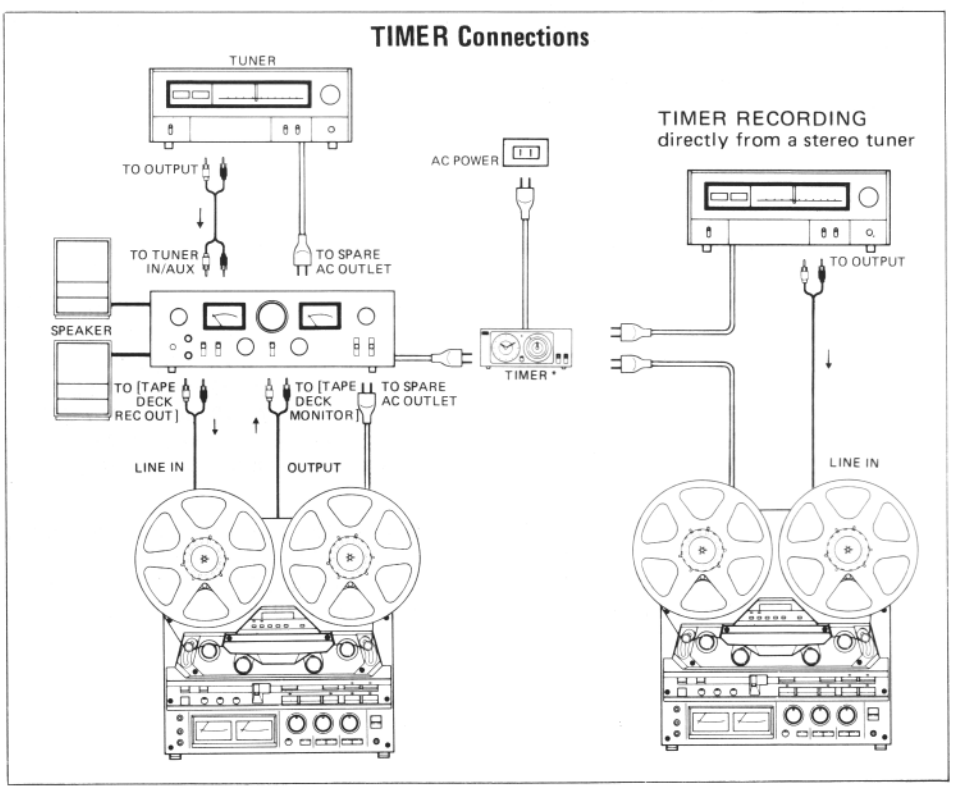
### Fonctionnements par minuterie

Avant d'effectuer l'enregistrement ou la lecture contrôlés par minuterie, vérifier les commandes de la platine par le procédé suivant (1 à 3 pour l'enregistrement et la lecture, 4 pour l'enregistrement seulement) en plus des fonctionnements normaux.

1. Mettre la platine sous tension et placer le commutateur TIMER sur IN ( ⏢ ).
2. Placer la commande AUTO REVERSE sur la position voulue. Voir la remarque sur la section AUTO REVERSE ⓮ de la page 18.
3. Vérifier la direction sur laquelle la platine est réglée pour la lecture (indiqué par les LED vertes au-dessus des touches ◄ et ► .)
   Si nécessaire, changer la direction en enfonçant la touche ◄ ou ► . Si vous enfoncez la touche d'arrêt ( ■ ) immédiatement, la bande ne défilera pas.
4. Pour l'enregistrement contrôlé par minuterie, le(s) commutateur(s) REC MODE doi(ven)t être placé(s) sur ON ( ⏢ ).

Quand l'alimentation est fournie, la platine commencera automatiquement à enregistrer ou lire dans la direction avant si le mode de lecture de la platine est réglé sur la direction ► . S'il y a un détecteur de métal à la fin de la bande, la platine commencera automatiquement l'enregistrement ou la lecture dans la direction inversée si la commande AUTO REVERSE est sur la position ⇒ ou ⇔ .

### TIMER Connections




### Raccordement d'une minuterie

## Cancellazione

Eseguendo una registrazione, il materiale precedentemente registrato su quella bobina viene automaticamente cancellato. È possibile cancellare una registrazione anche usando altri metodi: usando la funzione di registrazione muta (REC MUTE) o registrando con i comandi del livello di linea (LINE) e del microfono (MIC) regolati sul minimo.
Questi sistemi richiedono tuttavia non poco tempo, per cui i professionisti fanno uso di un apparecchio di cancellazione speciale. Usando questo apparecchio (come per esempio il cancellatore della TEAC E-2A, si esegue l'operazione molto più velocemente ed accuratamente che non con i sistemi convenzionali.

## Löschen

Wenn Sie eine neue Aufnahme machen, wird die alte automatisch gelöscht. Ebenfalls kann ein Band mit Hilfe der Aufnahme-Stummschaltung (REC MUTE), oder durch Herunterdrehen der Mikrofon (MIC) und Lineregler (LINE) auf Minimum gelöscht werden. Das Löschen einer ganzen Spule auf diese Weise kostet sehr viel Zeit, daher wird eine professionelle Ganzspulen-Löschtechnik benutzt. Diese Technik löscht eine ganze Spule auf einmal, mit Hilfe einer Löschspule, wie z.B. die TEAC E-2A, was schneller und gründlicher ist, als Löschen mit dem Tonbanddeck.

## Borrado

Cuando Ud. haga una nueva grabación, la previa quedará automáticamente borrada. Así mismo, el borrado puede hacerse usando el dispositivo REC MUTE, o mediante una nueva grabación con los controles MIC y LINE al mínimo. Para borrar todo un carrete de cinta de esta manera tomaría bastante tiempo, por eso es que recomendamos la técnica de borrado volumétrico usada por los profesionales. Esta técnica posibilita borrar más rápidamente mediante el uso de un borrador volumétrico como el TEAC E-2A, y es más veloz y completa que la de borrado usual en el mismo deck.

### Collegamento con timer

Prima di dare inizio alla registrazione o alla riproduzione con timer (secondo la procedura descritta ai punti da 1 a 3 per la registrazione e la riproduzione, o al punto 4 per la sola registrazione), eswguire quanto segue:

1. Accendere l'apparecchio e portare l'interruttore del timer (TIMER) in posizione IN ( ⏍ ).
2. Regolare il comando di inversamento automatico (AUTO REVERSE) in modo adeguato. Vedere in proposito la nota al paragrafo AUTO RERERSE ⓮ , a pagina 19.
3. Controllare che la direzione di scorrimento del nastro sia corretta (osservare i LED verdi sopra i tasti ◄ e ► ). Se necessario, cambiare la direzione di scorrimento premendo il tasto ◄ o ► . Se si preme immediatamente il tasto di arresto ( ■ ), il nastro non si mette in movimento.
4. Per registrare con il timer, almeno uno degli interruttori dei canali (REC MODE) deve essere portato in posizione ON ( ⏍ ).

Al momento in cui inizia l'alimentazione dell'apparecchio, quest'ultimo dà avvio alla registrazione o alla riproduzione nella direzione in avanti, se è stata attivata la direzione ► . Se alla fine del nastro è stata attaccata la lamella metallica di identificazione della fine, al raggiungimento di essa la direzione di registrazione o di riproduzione viene invertita (a condizione che il comando AUTO REVERSE sia in posizione ⮌ o ⮎ ).

**Collegamento del timer**

### Schaltuhrgesteuerter Betrieb

Vor Durchführung der Schaltuhrgesteuerten Wiedergabe- oder Aufnahmefunktion auf folgende, neben den für normalen Betrieb notwendige (Schritte 1 bis 3 betreffen Aufnahme- und Wiedergabebetrieb, Schritt 4 nur Aufnahmebetrieb.) zusätzliche Regler-Funktionen achten.

1. Das Gerät einschalten, und den TIMER-Schalter auf die IN-Position stellen ( ⏍ ).
2. Den AUTO REVERSE-Regler wie erforderlich einstellen. Siehe Hinweis im Abschnitt AUTO REVERSE ⓮ auf Seite 19.
3. Die Bandrichtung der Wiedergabefunktion überprüfen (grüne LEDs über den ◄ ► -Tasten).
   Falls erforderlich, die Transportrichtung mit einer dieser beiden Tasten umstellen.
   Bei sofortiger Betätigung der Stop-Taste ( ■ ) wrid das Band nicht transportiert.
4. Für schaltuhrgesteuerte Aufnahme mußmüssen der/die REC MODE Schalter auf die ON-Position ( ⏍ ) gestellt sein.

Bei vorhandener Spannungsversorgung startet das Gerät automatisch Aufnahme oder Wiedergabe in Vorwärtsrichtung, wenn die ► Richtung eingestellt wurde. Bei Abtastung der Vorspannfolie wird bei Aufnahme und Wiedergabe die Bandtransportrichtung umgeschaltet, wenn der AUTO REVERSE-Schalter auf ⮌ oder ⮎ gestellt ist.

**Schaltuhr-Anschlüsse**

### Operación controlada por temporizador

Antes de grabar o reproducir mediante un temporizador, verifique los controles del deck observando el procedimiento siguiente (los puntos 1 a 3 son para grabación y reproducción; el punto 4 es para grabación solament) además de las operaciones normales:

1. Encienda el deck y active el botón TIMER ( ⏍ ).
2. Ponga el control AUTO REVERSE en la posición requerida. Lea la nota sobre la sección AUTO REVERSE ⓮ en la página 19.
3. Corrobore la dirección de reproducción del deck (verificando los diodos verdes encima de las teclas ◄ y ► ). Si es necesario, cambie la dirección presionando la tecla ◄ o ► . Si usted presiona la tecla de parada ( ■ ) inmediatament, la cinta no se pondrá en marcha.
4. Para grabar con temporizador, el (los) selector(es) REC MODE debe(n) estar en ON ( ⏍ ).

Al suministrarse electricidad, el deck empezará a grabar o reproducir automáticamente en la dirección de avance si ha sido ajustado a ► . Si hay lámina sensora al final de la cinta, el deck empezará a grabar o reproducir automáticamente en dirección inversa si el control AUTO REVERSE está en la posición ⮌ o ⮎ .

**Conexiones del Contador de Tiempo**

## Monophonic Operations

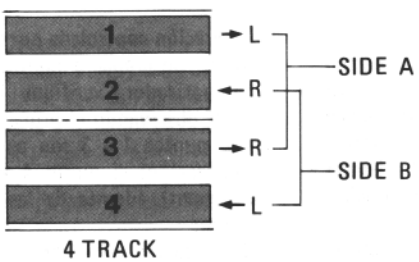
The added feature which enables independent monitoring and recording of the left or right channels, depending on which is selected, gives you extra operation flexibility. You have, at your fingertips, a means to provide a monophonic recording of those long conferences or parties that require a long recording time, or a means to really expand your creative talents by being able to record sound-on-sound mixing for narrations or vocal accompaniment to music.

### • Monophonic Recording/Playback

Four-track recordings of the tape can be performed by following the operation procedures and sequence order given in the chart.

First of all, track No. 1 on Side A of the tape is recorded, and then without interchanging the reels track No. 4 on Side B is recorded in reverse recording mode. This recording process continues until all corresponding tracks have been recorded – indicated in the chart as the fourth recording pass. The playback operation of the monophonic recording is similar to a normal stereo playback situation, but the order which the playback sequence is heard will be the same as the recording sequence given in the chart and just performed.

See that the OUTPUT controls are set as shown in the chart when these monophonic recordings are made or played back.




### • Sound-on-Sound Recording

This kind of recording can be made by simply interconnecting the left OUTPUT terminal to the right LINE IN terminal on the rear panel of the deck. The recording procedure for this operation is similar to monophonic recording.

Record the original sound on the first track of the left channel and rewind the tape to the beginning. Then, make the interconnections between the OUTPUT and LINE IN terminals and plug a microphone into the Right MIC jack. Record the microphone sounds on the third track of the right channel while monitoring the left channel. The combined original and microphone sounds will be recorded on the third track and the overall "mixed" results will be heard played back in an order similar to monophonic playback.

FOUR-TRACK MONOPHONIC RECORDING
ENREGISTREMENT MONO 4 PISTES
REGISTRAZIONE SU 4 PISTE IN MONO
VIERSPUR-MONOAUFNAHMEN
GRABACION MONOFONICA EN CUATRO PISTAS

| • Sequence<br>• Ordre<br>• Sequenza<br>• Reihenfolge<br>• Secuencia | • Tracks to be used<br>• Pistes à utiliser<br>• Piste da usare<br>• Spuren<br>• Pistas a ser grabadas | • Reel side<br>• Face de la bande<br>• Lato della bobina<br>• Spulenseite<br>• Lado del carrete | • REC MODE switches<br>• Commutateurs REC MODE<br>• Interruttori REC MODE<br>• REC MODE-Schalter<br>• Botones REC MODE | | • LINE/MIC Controls<br>• Commandes LINE/MIC<br>• Comandi LINE/MIC<br>• LINE/MIC-Regler<br>• Controles LINE/MIC | • VU-Meter<br>• VU-mètre<br>• Indicatori VU<br>• VU-Meß-instrumente<br>• Medidor de VU | • OUTPUT Controls<br>• Commandes OUTPUT<br>• Comandi OUTPUT<br>• OUTPUT-Regler<br>• Controles OUTPUT |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | • L(eft) | • R(ight) | | | |
| 1st REC (Forward) | #1 | SIDE A | ON | OFF | LEFT (Inner Knob) | LEFT | LEFT UP/ RIGHT DOWN |
| 2nd REC (Reverse) | #4 | SIDE B | ON | OFF | " | " | " |
| 3rd REC (Forward) | #3 | SIDE A | OFF | ON | RIGHT (Outer Knob) | RIGHT | RIGHT UP/ LEFT DOWN |
| 4th REC (Reverse) | #2 | SIDE B | OFF | ON | " | " | " |

## Applications mono

En plus de l'emploi stéréo, il est possible d'utiliser un procédé qui consiste à effectuer l'enregistrement tour à tour sur les deux canaux, ainsi qu'à enregistrer, en contrôlant l'un des canaux, sur l'autre, ce qui vous permet d'élargir d'autant plus l'éventail des possibilités d'utilisation: enregistrer des conférences ou autres qui durent longtemps et qui, par conséquent, demandent un enregistrement de longue durée, ou encore réaliser un mixage son sur son pour ajouter des narrations ou chants comme accompagnement sur une musique.

### • Enregistrement/Reproduction mono

Des enregistrements sur quatre pistes de la bande peuvent être accomplis en suivant le processus et l'ordre indiqués dans le tableau.

Enregistrer sur la piste N° 1 de la face A de la bande puis la piste N° 4 de la face B sans échanger les bobines. Continuer ce processus d'enregistrement jusqu'à ce que la quatrième piste ait été enregistrée comme indiqué dans le tableau.

L'enregistrement mono est reproduit principalement de la même manière que l'enregistrement stéréo conventionnel, sauf le fait que la lecture mono est à effectuer suivant le même ordre de piste que celui dans lequel l'enregistrement a été fait.

S'assurer que les commandes OUTPUT sont réglées comme indiqué dans le tableau lors de l'enregistrement/lecture mono.

### • Enregistrement de mélange son sur son

Un simple raccordement de la borne OUTPUT de gauche à la LINE IN de droite situées à l'arrière de la platine permet d'accomplir ce genre d'enregistrement; toutes les autres procédures à suivre sont similaires à celles requises pour l'enregistrement mono.

Effectuer l'enregistrement tout d'abord sur la première piste du canal gauche et rembobiner la bande jusqu'au début de cet enregistrement. Effectuer le raccordement entre les OUTPUT et LINE IN comme décrit ci-dessus et enficher un microphone dans la prise MIC de droite. Enregistrer le signal micro sur la troisième piste du canal droit, tout en contrôlant l'autre signal, qui a été enregistré sur la première piste du canal gauche et qui est en train d'être transféré par la voie OUTPUT à LINE IN sur la même piste du canal droit sur laquelle le signal micro est maintenant enregistré. Les signaux ainsi mélangés peuvent être reproduits principalement de la même manière que pour la lecture mono.

## Funzionamento in mono

La possibilità di registrare e di eseguire il controllo di registrazione su solo uno dei due canali aumenta di molto la flessibilità di questo apparecchio. Per esempio, è possibile registare in mono quelle interminabili conferenze, senza dover intervenire sull'apparecchio. Ad un livello più creativo, è possibile eseguire una registrazione e sovrapporvene un'altra in un secondo tempo, come per esempio per aggiungere dei commenti o per cantare sullo sfondo musicale già registrato.

**• Registrazione e riproduzione in mono**

La tabella sotto contiene le istruzioni per eseguire una registrazione su quattro piste.

Dapprima, si registra sulla pista n. 1 del lato A; si sostituiscono quindi le bobine tra loro e si registra sulla pista n. 4 del lato B, inversando la direzione di scorrimento del nastro. Si continua a questo modo, fino a quando tutte le piste sono state registrate (in corrispondenza della quarta fase indicata nella tabella). La riproduzione di una registrazione mono è simile a quella di una normale registrazione stereo. Cambia soltanto la sequenza di riproduzione, la quale sarà uguale a quella indicata nella tabella.

Assicurarsi che i comandi di uscita (OUTPUT) siano regolati nel modo indicato nella tabella, per eseguire o riprodurre la registrazione monofonica.

**• Registrazione sovrapposta**

Questo tipo di registrazione può essere eseguito semplicemente collegando la presa di uscita sinistra (OUTPUT) con la presa di ingresso destra (LINE IN), sul pannello posteriore. La procedura di registrazione è simile a quella per la registrazione in mono.

Registrare il suono originale sulla prima pista del canale sinistro e riavvolgere il nastro fino all'inizio. Eseguire guindi il collegamento della presa OUTPUT con la presa LINE IN, come detto, e collegare un microfono alla presa R MIC. Registrare il suono del microfono sulla terza pista del canale sinistro. I suoni originali e quelli del microfono, combinati tra loro, vengono registrati sulla terza pista, e il risultato di tutti i suoni assieme viene riprodotto secondo la medesima sequenza come nella riproduzione mono.

## Mono-Bedienverfahren

Dieses zusätzliche Merkmal, das eine unabhängige Kontrolle und Aufnahme des rechten und linken Kanals ermöglicht, bietet eine Extra-Betriebsflexibilität. Sie können Monoaufnahmen von langdauernden Konferenzen oder Partys machen, die eine besonders lange Aufnahmezeit erfordern. Oder Sie können Ihre kreativen Talente erweitern, indem Sie "Sound-on-Sound"-Aufnahmen für Sprache oder vokale Begleitungen zu Musik machen.

**• Mono-Aufnahme/Wiedergabe**

Befolgen Sie für Vierspur- Aufnahmen das Bedienverfahren und die Reihenfolgen in der Tabelle.

Zuerst wird Spur 1 auf Seite A bespielt, dann – ohne Spulentausch – Spur 4 auf Seite B in Reversebetrieb. Dieser Aufnahmeprozeß wird fortgesetzt, bis alle Spuren bespielt sind – in der Tabelle als vierte Aufnahme gekennzeichnet.

Die Wiedergabe von Monoaufnahmen entspricht der Wiedergabe von normalen Stereoaufnahmen, mit dem einzigen Unterschied, daß die Wiedergabe entsprechend der in der Tabelle angegebenen Aufnahme-Reihenfolge erfolgt.

Achten Sie darauf, daß die OUTPUT-Regler bei Monoaufnahmen und -wiedergaben wie in der Tabelle angegeben eingestellt sind.

**• "Sound-on-Sound"-Aufnahmen**

Diese Aufnahmeart kann durchgeführt werden, indem einfach die linke OUTPUT-Buchse an die rechte LINE IN-Buchse an der Rückplatte des Decks angeschlossen wird. Das Aufnahmeverfahren für diese Funktion entspricht dem für Monoaufnahmen.

Nehmen Sie den Originalton auf die erste Spur des linken Kanals auf, und spulen Sie das Band zum Anfang zurück. Stellen Sie dann die Verbindung zwischen den OUTPUT- und LINE IN-Buchsen her, und schließen Sie ein Mikrofon an die rechte MIC-Buchse an. Nehemen Sie dann Mikrofonton auf die dritte Spur des rechten Kanals auf, während Sie den linken Kanal mithören. Der kombinierte Original- und Mikrofonton wird auf die dritte Spur aufgenommen, und das "gemischte" Ergebnis wird in einer ähnlichen Reihenfolge wie bei Monoaufnahmen wiedergegeben.

## Operaciones monofónicas

La nueva característica que permite monitoreo y grabación independiente de los canales izquierdo o derecho, dependiendo del elegido, le permite una operación de gran flexibilidad. Usted tiene, en la punta de sus dedos, un medio para grabar monofónicamente conferencias prolongadas o fiestas que requieren de un tiempo de grabación largo, o un medio para ampliar realmente su talento creativo con el fin de hacer registros superpuestos para narraciones o acompañamiento cantado de la música.

**• Grabación y reproducción monofónica**

Las grabacíones de cuatro pistas pueden hacerse siguiendo los procedimientos y secuencia dados en el cuadro.

Primeramente, la pista No. 1 del lado A de la cinta es grabada, y luego, sin intercambiar los carretes, la pista No. 4 del lado B es grabada en dirección inversa.

Este proceso de grabación continúa hasta que se graben todas las pistas correspondientes, lo cual se indica en el cuadro como la 4º pasada de grabación.

La operación de reproducción de la grabación monofónica es similar a la reproducción normal en estéreo, siendo la diferencia que el sonido se escuchará de acuerdo con la secuencia de grabación dada en el cuadro y recientemente realizada.

Observe que los controles OUTPUT sean puestos como se indica en el cuadro al hacer estas grabaciones/reproducciones monofónicas.

**• Registros superpuestos**

Este tipo de grabación puede hacerse simplemente conectando el terminal OUTPUT izquierdo al terminal LINE IN derecho en el panel trasero del magnetófono. El procedimiento de grabación para esta operación es similar al de grabación monofónica.

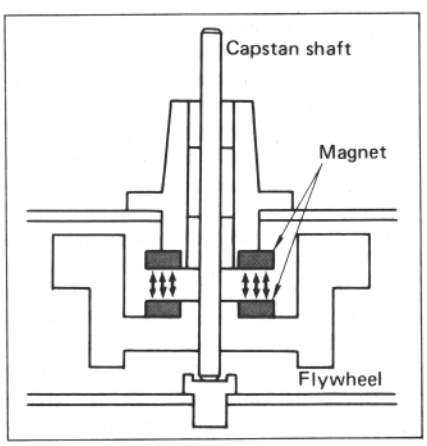
Grabe el sonido original en la primera pista del canal izquierdo y rebobine la cinta hasta el principio. Después, realice las interconexiones necesarias entre los terminales OUTPUT y LINE IN y enchufe un micrófono en la toma MIC derecha. Grabe a través del micrófono en la tercera pista del canal derecho mientras monitorea el izquierdo. El sonido original y el del micrófono combinados se grabarán en la tercera pista y el resultado final será reproducido en la misma secuencia de la reproducción monofónica.

## Dual Capstan Closed-loop System

To record and playback tapes, the tape must stay in contact with the heads otherwise drop-outs and impaired performance will result. There are three ways of maintaining this contact – pressure pads, back tension and dual capstan closed-loop systems.
Of the three, pressure pads are the easiest to implement but the performance is generally considered unsatisfactory.
The back tension method is more complex but can give excellent results and has been much used by TEAC.
The most sophisticated method is the dual capstan closed-loop technique used in the X-2000R tape deck. The expertise and precision required has hitherto confined the method only to the costliest decks.

**How it works:**
The tape is kept taut across the heads by having two pinch rollers/capstans which rotate at very slightly different speeds; the capstan near the take-up reel rotates faster than the one near the supply reel.

When the deck is used in reverse mode, the speed differential between the capstans has to reverse too. TEAC engineers invented a unique way to achieve this. The flywheels on the two capstans each have two zones of slightly different diameter. When the capstan motor reverses, the drive belt automatically repositions itself onto the correct areas of the flywheels to maintain the vital speed differential.




## Magnefloat Bearings

The bearings used on the two capstans play a vital role in maintaining, or degrading, the wow and flutter performance of the deck. Vertical play is the problem and must be eliminated but the methods usually taken to overcome it – springs and other mechanical devices – often only make the problem worse.
The Magnefloat method uses the principle that the same magnetic poles oppose each other keep the bearings firmly in place and eliminate vertical play with absolutely no mechanical contact. The result – wow and flutter are at an unprecedented low.

## Système en boucle fermée à double cabestan

Pour enregistrer et reproduire les bandes, la bande doit toujours rester en contact avec les têtes car sinon des interruptions et des imperfections se produiront. Il existe trois façons de maintenir ce contact – les patins de pression, la traction arrière et les systèmes en boucle fermée à double cabestan. Dans les trois, les patins de pression sont le plus facilement réalisables mais les résultats ne sont généralement pas satisfaisants.
La méthode de traction arrière est plus complexe mais peut donner des résultats excellents et elle a été beaucoup utilisée par TEAC.
La méthode la plus sophistiquée est la technique en boucle fermée à double cabestan utilisée dans le X-2000R. La précision et l'expertise nécessaires n'ont jusqu'ici limité la méthode qu'aux platines de prix élevées.

**Comment ce système fonctionne:**
La bande est gardée tendue d'un côté à l'autre des têtes en ayant deux galets presseur et cabestans tournant à des vitesses très légèrement différentes; le cabestan situé près de la bobine enrouleuse tourne plus rapidement que celui qui est près de la bobine débitrice.

Lorsque la platine est utilisée en marche inverse, la vitesse différentielle entre les cabestans est aussi inversée. Les ingénieurs de TEAC ont inventé un moyen unique pour parvenir à ce résultat. Les volants des deux cabestans possèdent chacun deux zones de diamètre légèrement différent. Lorsque le moteur des cabestans est inversé, la courroie d'entraînement se remet automatiquement en place sur les zones correctes des volants afin de maintenir le différentiel de vitesse nécessaire.

## Roulements flottant sur aimants

Les roulements utilisés sur les deux cabestans jouent un rôle vital dans le soutien, ou la dégradation, du taux de pleurage et scintillement de la platine. Le jeu vertical est le grand problème et celui-ci doit être éliminé. Mais souvent, les méthodes normalement prises pour le surmonter – ressorts et autres dispositifs mécaniques – ne font que de le rendre plus difficile encore.
La méthode de flottement sur aimants utilise le principe des pôles d'un aimant qui s'opposent à garder les roulements fermement en place et qui éliminent donc tout jeu vertical sans aucun contact mécanique. Résultat – le taux de pleurage et scintillement est incroyablement faible.

## Sistema a due capstan ad anello chiuso

Per registrare o riprodurre correttamente, è necessario che il nastro sia sempre bene in contatto con le testine, altrimenti si causano delle interruzioni del suono o altri problemi peggiori. I metodi comuni per assicurare questo contatto sono tre: i cuscinetti a pressione, il dispositivo di tensione del nastro, ed il doppio capstan a anello chiuso.

Dei tre sistemi, quello a cuscinetti a pressione è il più semplice, ma semplici purtroppo sono anche i risultati!

Il sistema di tensione del nastro è più complesso, ma i risultati sono eccellenti. Questo sitema è già stato ampiamente usato dalla TEAC con soddisfazione.

Il sistema più complesso ma che dà anche i migliori risultati è quello a doppio capstan ad anello chiuso, di cui abbiamo dotato anche l'X-2000R. La precisione e la tecnica richieste da questo sistema, ne rendono possibile l'applicazione solo sugli apparecchi più costosi e prestigiosi.

**Il funzionamento:**

Il nastro viene mantenuto teso sopra le testine da due coppie di rullo pressore e capstan che ruotano a velocità leggermente diverse. Il capstan vicino alla bobina ricevitrice (sulla quale viene avvolto il nastro) ruota leggermente più in fretta di quello vicino alla bobina fornitrice.

Cambiando la direzione di trasporto del nastro, le velocità dei due capstn vengono scambiate tra loro. Gli ingegneri della TEAC hanno trovato un metodo tutto particolare per realizzare questo scambio di velocità. I volani dei capstan sono stati divisi in due zone, con un diamentro leggermente diverso. Quando il motore del capstan cambia direzione, la cinghia di trasmissione si porta automaticamente nell'altra zona, così da ristabilire l'importante differenza di velocità.

## Cuscinetti a magnete flottante

I cuscinetti usati per i due capstan giocano un ruolo decisivo nella determinazione del valore della fluttuazione di velocità dell'apparecchio. Il problema qui si chiama gioco verticale, ed i metodi usati più comunemente per eliminarlo (molle e altri dispositivi meccanici) spesso non fanno altro che renderlo più acuto.

La soluzione del magnete flottante che abbiamo applicato all'X-2000R è basata sul principio che poli magnetici dello stesso segno si respingono l'un l'altro. Abbiamo sfruttato questa forza per mantenere in posizione i magneti ed evitare così il gioco verticale senza dover far uso di nessun dispositivo meccanico. Il risultato: una fluttuazione di velocità a valori record.

## Zwei-Tonwellen-System mit geschlossener Schleife

Zur Aufnahme oder Wiedergabe eines Bandes muß das Band mit den Tonköpfen Kontakt haben, da sonst Ausfälle und eine beeinträchtigte Leistung das Resultat sind. Es gibt drei Verfahren, den Kontakt beizubehalten – Drückpolster, Rückhaltzug und Zwei-Tonwellen-Systeme mit geschlossener Schleife. Von diesen drei Verfahren, sind die Druckpolster die leichteste Art zur Ausführung dieser Aufgabe, aber ihre Leistung wird allgemein als unzureichend angesehen.

Die Rückhaltzug-Methode ist komplizierter, aber sie erzielt ausgezeichnete Ergebnisse und ist von TEAC häufig angewendet worden.

Die technisch fortgeschrittenste Methode ist die, bei der ein Zwei-Tonwellen-System mit einer geschlossenen Schleife benutzt wird, und wie sie auch im X-2000R versendet worden ist. Die für diese Technik benötigte technische Erfahrung und Präzision führte dazu, daß sie nur bei den teuersten Decks verwendet wurde.

**Ihre Arbeitsweise:**

Das Band wird durch zwei Andruckrollen/Tonwellen, die sich mit einem geringen Unterschied in ihrer Geschwindigkeit drehen, straff über den Tonköpfen gehalten; die Tonwelle in der Nähe der Aufwickelspule dreht sich schneller, als die in der Nähe der Vorwickelspule.

Wenn sich das Deck im Rücklauf befindet, muß sich auch das Geschwindigkeits-Differential zwischen den Tonwellen umkehren. TEAC-Ingenieure haben eine einzigartige Methode entwickelt, um dies zu erzielen. Die Schwungräder auf den beiden Tonwellen besitzen zwei Zonen mit einem geringen Unterschied im Durchmesser. Wenn der Tonwellenmotor sich in den Rücklauf begibt, legen sich die Antriebsriemen automatisch auf die korrekten Bereiche der Schwungräder, um das entscheidende Geschwindigkeits-Differential beizubehalten.

## Magnetfluß-Lager

Die Lager, die auf den beiden Tonwellen benutzt werden, spielen eine entscheidende Rolle für die Beibehaltung oder Beeinträchtigung der Gleichlaufschwankungs-Leistung des Decks. Der vertikale Spielraum ist das Problem, welches eliminiert werden muß, aber die Methoden, die verwendet werden, um dies zu überwinden – Federn und andere mechanische Vorrichtungen – verschlimmern häufig nur dieses Problem.

Die Magnetfluß-Methode verwendet ein Prinzip, bei dem, wie bei den Polen von Magneten, die sich gegenüberstehen, das Lager fest an seinem Platz bleibt und damit den vertikalen Spielraum eliminiert, ohne jeglichen mechanischen Kontakt. Das Ergebnis – ein Gleichlaufschwankungswert mit einem noch nie dagewesenen niedrigen Prozentsatz.

## Sistema de bucle cerrado con cabrestante doble

Para grabar y reproducir cintas, éstas deben estar en contacto con los cabezales, de lo contrario, el resultado del desempeño es irregular. Existen tres formas de mantener este contacto: tacos de presión, tensión posterior y sistemas de bucle cerrado con cabrestante doble.

De los tres, los tacos de presión son los más fáciles para llevar a cabo pero su desempeño está generalmente considerado insatisfactorio.

El método de tensión posterior es más complejo pero puede dar excelentes resultados y ha sido muy utilizado por TEAC.

El método más avanzado es el de bucle cerrado con cabrestante doble usado en el deck X-2000R. La habilidad y precisión requeridas hasta el momento hacen de éste un método único para los decks más costosos.

**Su forma de trabajo:**

La cinta se mantiene tirante entre los cabezales mediante dos rodillos de contracción/cabrestantes que rotan a velocidades ligeramente diferentes; el cabrestante próximo al carrete receptor gira más rápido que el cercano al carrete alimentador.

Cuando se usa el deck en retroceso, también se invierte la diferencia de velocidad entre los cabrestantes. Los ingenieros de TEAC inventaron una forma exclusiva para lograr esto. Cada uno de los volantes de los dos cabrestantes tiene dos zonas de diámetro ligeramente diferente. Cuando el motor del cabrestante retrocede, la polea impulsada se reacomoda automáticamente en las áreas correctas de los volantes para mantener la vital diferencia de velocidad.

## Cojinetes flotantes magnetizados

Los cojinetes usados en los dos cabrestantes juegan un rol primordial en el mantenimiento o disminución de la ululación y fluctuación del deck. El juego vertical es un problema y debe ser eliminado pero los métodos utilizados para sobrepasarlo – resortes y otros dispositivos mecánicos – usualmente han empeorado las cosas.

Este método está basado en el principio de oposición de los polos de un imán para mantener los cojinetes firmemente ubicados y así eliminar el juego vertical sin contacto mecánico en absoluto. Como resultado, la ululación y fluctuación alcanzan un valor bajo sin precedentes.

## Electrical Braking

One of the advantages of large reel decks is that you can get longer play and record times. One of the disadvantages, up till now, has been that those large, heavy reels are also big on inertia and when it comes to stopping them, pretty hefty mechanical brakes were required. And the problem with heavy brakes is that hand-turning the reels for threading the tape, cueing, etc., became a two-hand job.

The X-2000R, however, has electrical braking. That means that whenever the deck goes from a fast wind mode to any other mode, the tape is slowed down by sending a reverse polarity to the supply reel motor. A magneto-resistive motion-sensing device monitors the speed of the tape, and when it is going slowly enough, a signal is sent to activate the mechanical reel brakes. Because the tape is only going slowly when the brakes are activated they can be very much lighter than conventional brakes and enable the reels to be easily turned using only one hand.

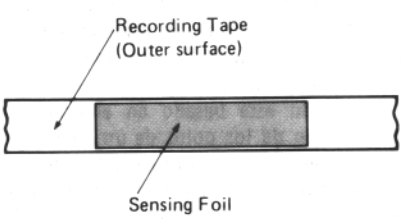
If you use your X-2000R creatively you will do a lot of editing and that's when the advantages of electrical braking and light mechanical brakes will really tell.

## Real-time Pause

Press the PAUSE control and you will notice that the pinch rollers retract only very slightly from the capstans and that the tape stays in contact with the heads. In playback pause mode, manual cueing is possible by "rocking" the reels by hand in either direction. This provides additional flexibility in tape editing. When you use the PAUSE, the tape stop and start times are so fast as to be virtually instantaneous; that's why we call it "real-time pause".

## Sensing Foil

You will find in the included accessories some self-adhesive metal foil. It is necessary to use this foil at the end of any tape you wish to use in the bi-directional mode. This is because the auto-reverse facility is activated by the sensing post (mounted on the left inertia roller) detecting the metal foil. The foil must be stuck on the outer surface of the tape – NOT the side of the tape in contact with the heads! It must be at the "end" of the tape, not at the "beginning", and it must be at the end of the magnetic portion of the tape just before the non-magnetic leader tape – NOT at the end of the leader tape itself.




## Freinage électrique

Un des avantages des magnétophones à bobines de large diamètre est que vous pouvez obtenir des durées d'enregistrement et de reproduction plus longues. Un de ces désavantages, jusqu'à maintenant, a toujours été que ces larges et lourdes bobines possèdent une très grande inertie et lorsqu'il faut les arrêter, de robustes freins mécaniques sont nécessaires. Et le grand problème avec ces freins est lorsque vous désirez tourner les bobines à la main pour tendre la bande, effectuer un repérage etc., il vous sera nécessaire d'utiliser les deux mains pour tourner chaque bobine.

Le X-2000R, cependant, possède un freinage électrique. Cela signifie que toutes les fois que vous passez du mode de bobinage rapide à n'importe quel autre, la bande est ralentie en envoyant une polarité inverse au moteur de la bobine débitrice. Un dispositif d'analyse du mouvement à résistance magnétique contrôle la vitesse de la bande et, lorsqu'elle défile suffisamment lentement, un signal est envoyé pour mettre en action les freins mécaniques. Du fait que la bande défile lentement lorsque les freins sont mis en action, ils peuvent être donc plus faibles que les freins conventionnels et ils permettent aux bobines d'être facilement tournées avec une seule main.

Si vous utilisez votre X-2000R pour faire vos propres créations en effectuant beaucoup de montages, vous comprendrez très vite l'avantage du freinage électrique et des freins mécaniques légers.

## Pause à temps réel

En enfoncant la touche PAUSE, vous remarquerez que les galets presseur ne se rétractent que très légèrement et que la bande reste en contact avec les têtes. Pendant le mode de pause de reproduction, le repérage manuel peut être effectué en manipulant à la main les bobines dans le sens avant ou arrière, ce qui vous permet de rendre le montage de bande plus aisé. Lorsque vous utilisez la pause, les temps de départ et d'arrêt de la bande sont si rapides, pour ne pas dire instantanés, que nous appelons celle-ci "pause à temps réel".

## Feuilles en métal sensible

Vous trouverez dans les accessoires fournis quelques feuilles adhésives en métal sensible. Il est nécessaire d'utiliser cette feuille à la fin de chaque bande que vous souhaitez reproduire ou enregistrer dans les deux directions, car le dispositif d'inversion automatique est mis en fonction par le senseur (monté sur le rouleau d'inertie gauche) en détecteur du métal. La feuille doit être appliquée sur la surface externe de la bande – NON pas sur le côté de la bande qui est en contact avec les têtes! Elle doit être placée "à la fin" et non "au début". Et surtout, elle doit être placée à la fin de la partie magnétique de la bande juste avant l'amorce non magnétique – JAMAIS à la fin de l'amorce elle-même.

## Frenaggio elettrico

Uno dei vantaggi con i registratori a bobine aperte è la possibilità di poter riprodurre e registrate molto, molto più a lungo. Uno degli svantaggi – almeno finora! – era che le grandi e pesanti bobine usate nei registratori aperti sono stracariche di forza di inerzia, e quando si tratta di fermarle, è necessario far intervenire dei possenti freni meccanici. Ma i potenti freni meccanici presentano a loro volta il problema che, per far girare le bobine manualmente (per esempio per instradare il nastro) la forza di una mano sola non è più sufficiente.

È per questo che abbiamo dotato l'X-2000R di freni elettrici. Ciò significa che quando il registratore passa da una funzione di avvolgimento del nastro veloce ad una qualsiasi altra, la velocità del nastro viene diminuita da una polarità inversa inviata al motore della bobina fornitrice. Un dispositivo magneto-resistente sensore del movimento determina la velocità del nastro, e solo quando la velocità è stata sufficientemente ridotta il dispositivo emette un segnale che attiva i freni meccanici delle bobine. Siccome i freni vengono attivati solo quando le bobine girano più lentamente, essi non devono più essere tanto potenti come quelli usati fin qui, per cui anche le bobine possono essere fatte girate a mano molto più facilmente.

Usando l'X-2000R per i lavori più creativi, soprattutto eseguendo dei montaggi di nastri i vantaggi offerti dalla leggerezza dei freni elettrici diventeranno immediatamente chiari.

## Pausa in tempo reale

Premendo il tasto di pausa (PAUSE) si noterà che i rulli pressori si staccano solo leggermente dai capstan e che il nastro resta sempre vicino alle testine. In funzione di pausa di riproduzione, è possibile ricercare un punto del nastro facendo girare le bobine a mano, nell'una o nell'altra direzione. Questo è un altro vantaggio di grande importanza quándo si esegue un montaggio di un nastro. Usando il tasto di pausa (PAUSE), il tempo richiesto dal nastro per fermarsi e mettersi in movimento è tanto breve, da rendere questa funzione praticamente istantanea. È per questo che si è meritata il nome di "pausa in tempo reale".

## Sensore a lamina

Tra gli accessori in dotazione si troverà un foglio metallico autocollante. Esso va applicato sulla parte finale del nastro e serve per l'attivazione della funzione di inversione automatica della direzione del nastro. Infatti, questa funzione è attivata dal sensore montato su un rullo a inerzia, capace di "vedere" questa lamina metallica. Attaccare la lamina sulla superficie esterna del nastro, NON sul lato in contatto con le testine. Inoltre, la lamina deve essere attaccata alla fine del nastro, non all'inizio, e su un pezzo

## Elektrische Bremsung

Einer der Vorteile eines Decks mit großen Spulen ist, daß es eine längere Spiel- und Aufnahmezeit besitzt. Einer der Nachteile, jedenfalls bis jetzt, ist, daß die großen, schweren Spule auch ziemlich träge sind, und daß man zum Anhalten ziemlich kräftige mechanische Bremsen benötigt. Und das Problem bei schweren Bremsen ist, daß man die Spulen zum Einfädeln des Bandes etc. mit der Hand drehen muß, d.h. beide Hände werden benötigt.

Der X-2000R jedoch besitzt eine elektrische Bremsung. Das bedeutet, wann immer das Deck vom schnellen Vorlauf in jede andere Betriebsart übergeht, wird das Band durch Senden von einer umgekehrten Polarität zum Vorwickelspulen-Motor abgebremst. Ein magnetwiderstehendes Bewegungs-Abtastsystem überwacht die Bandgeschwindigkeit, und wenn es langsam genug läuft, sendet es ein Signal, um die mechanischen Spulenbremsen zu aktivieren. Da das Band nur langsamer läuft, wenn die Bremsen in Betrieb genommen sind, können sie wesentlich leichter sein, als herkömmliche Bremsen und ermöglichen dadurch, daß die Spulen nur mit einer Hand gedreht werden können.

Bei ideenreicher Verwendung des X-2000R mit Einblendungen etc. zeigt sich dann der Vorteil einer elektrischen Bremsung und der leichten mechanischen Bremsen ganz besonders.

## "Echtzeit"-Pause

Drücken Sie den Pausen-Regler (PAUSE), und Sie werden beobachten können, daß sich die Andruckrollen nur wenig von den Tonwellen zurückziehen und das Band mit den Tonköpfen in Kontakt bleibt. In der Betriebsart Pause der Wiedergabe ist das manuelle Cueing möglich, indem man die Spulen nach vorwärts oder rückwärts dreht. Dadurch kann man die Bandschnitte leichter machen. Wenn Sie die Pausen-Einrichtung (PAUSE) benutzen, werden Sie feststellen, daß die Stoppzeit und Startzeit so schnell sind, als wenn sie gleichzeitig sind; deshalb nennen wir es "Echtzeit-Pause".

den Tonköpfen in Kontakt bleibt. Wenn Sie die Pausen-Einrichtung (PAUSE) benutzen, werden Sie feststellen, daß Stopp und Start sehr schnell, ohne Verzogerung erfolgen; deshalb nennen wir es "Echtzeit-Pause".

## Abtastfolie

Sie werden in dem mitgelieferten Zubehör etwas selbstklebende Metallfolie finden. Diese Folie wird, für jedes Bandende gebraucht, welches Sie in der Doppelrichtungs-Betriebsart benutzen möchten. Dies ist notwendig, da die automatische Umschalteinrichtung durch die Abtastrolle (sie ist auf der linken Schwungscheibe angebracht), aktiviert wird, wenn diese die Metallfolie. Die Folie muß auf die äußere Oberfläche

## Frenaje eléctrico

Una de las ventajas de los decks con carretes grandes es que Ud. puede obtener mayores duraciones de reproducción y grabación. Una de las desventajas, hasta ahora, ha sido el requerimiento de fuertes frenos mecánicos para parar la gran inercia de los pesados carretes. Y el problema con estos frenos es que el giro manual de los carretes para poner la cinta, buscar, etc., llega a ser un trabajo de dos manos.

Sin embargo, el X-2000R cuenta con frenos eléctricos. Esto significa que siempre que el deck va de avance rápido a cualquier otra función, la cinta se frena por el envío de una polaridad invertida al motor impulsor de los carretes. Un magneto resistivo moviliza un dispositivo sensor que verifica la velocidad de la cinta, que cuando disminuye suficientemente, una señal es enviada para activar los frenos mecánicos de los carretes. Como la cinta se mueve despacio sólo cuando se activan los frenos, éstos pueden ser más livianos que los convencionales permitiendo que los carretes sean girados fácilmente con una sola mano.

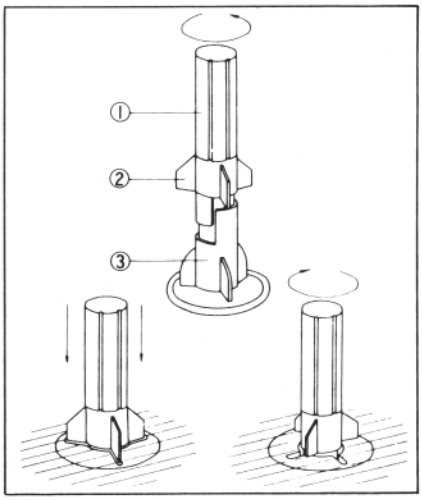
Si Ud. usa su X-2000R creativamente podrá realizar muchos montajes, y allí verá las ventajas del frenaje eléctrico y de los frenos mecánicos livianos.

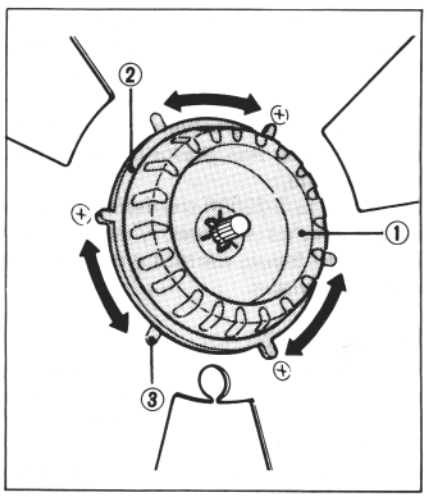
## Pausa de tiempo real

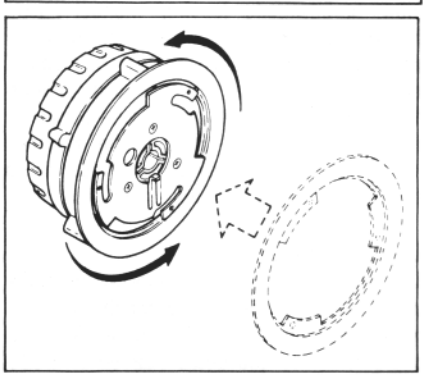
Al presionar el control PAUSE Ud. advertirá que los rodillos de contracción se retraen sólo ligeramente de los cabrestantes y que la cinta permanece en contacto con los cabezales. En el modo de pausa de reproducción, la búsqueda (cueing) manual puede hacerse moviendo los carretes con la mano en avance o en retroceso. De esta manera, el montaje de cinta será más fácil. Cuando Ud. usa la pausa, los tiempos de parada y comienzo son tan rápidos que resultan virtualmente instantáneos, por eso se la denomina "pausa de tiempo real".

## Lámina sensora

Ud. encontrará en los accesorios incluidos una lámina metálica autoadhesiva. Es necesario utilizar esta lámina al final de cualquier cinta que desee usar en el modo bidireccional. Esto es así porque el dispositivo de retroceso automático se activa por medio del sensor (montado en el rodillo de inercia izquierdo) que detecta la lámina metálica. La lámina debe ser fijada a la superficie exterior de la cinta, NO en el lado de la cinta que toma contacto con los cabezales. Debe ser puesta en el "fin" de la cinta, no en el "comienzo", y debe estar en el final de la porción magnética de la cinta justo antes de la parte no magnética de la misma, NO en el final de esta última parte.



## Clamping the Reels

It is vital to secure the reels firmly to the reel tables. 7-inch reels are clamped directly using the "QUIK-LOK" reel holders. Turning the top part of the reel holders counterclockwise lines up the tabs so that reels can be inserted and removed. Turn the top portion clockwise to "unalign" the tabs and lock the reel onto the reel table.

Large diameter 10-1/2 inch reels have large center holes and cannot be used directly on the reel tables. First you must fit the supplied reel adaptors in exactly the same way as ordinary reels. When the reel adaptor is firmly in place, the large reels can be mounted as follows:

1. Rotate the outer part of the adaptor fully counterclockwise. This will line up the small tabs which fit into the three notches in the reels.
2. Insert the reels and rotate the outer part of the adaptor clockwise. This will "unalign" the tabs.
3. Continue turning the outer part clockwise until the tabs are drawn down tightly onto the reels.
4. Reels can be removed by reversing the above procedure.

   **Note:** A metal spacer is mounted on the back of these reel adaptors and it must be in place when NAB standard 10-1/2 inch metal reels are used. For large plastic reels, this spacer must be removed. It twists out and twists in quite easily.

**Caution:** Be careful not to fasten the tape to the reels with reel holders (reel adaptors). The tape ends must be released easily from the reels, otherwise high inertia torque will be applied when the ends of tape is reached in fast-forward or fast-rewind which could damage the tape transport mechanism.

## Blocage des bobines

Il est très important de serrer fermement les bobines sur les plateaux. Les bobines de 18 cm sont directement serrées en utilisant les axes des bobines "QUIK-LOK". En tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre la partie supérieure des axes des bobines, les petits guides s'alignent permettant aux bobines d'être montées et démontées. Tournez la partie supérieure dans le sens des aiguilles d'une montre afin de bloquer la bobine sur son plateau.

Les bobines de 26,5 cm de diamètre possèdent une ouverture centrale de large diamètre et elles ne peuvent pas être montées directement sur les plateaux. Vous devez tout d'abord fixer les adaptateurs de moyeu fournis de la même manière que pour des bobines ordinaires. Lorsque les adaptateurs de moyeu sont fermement en place, les bobines de large diamètre peuvent être montées de la manière suivante:

1. Tournez la partie extérieure de l'adaptateur entièrement dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Ceci permettra aux trois petits guides qui s'adaptent dans les encoches des bobines d'être alignés.
2. Introduisez les bobines et tournez la partie extérieure des adaptateurs dans le sens des aiguilles d'une montre. Ceci décalera la position des guides.
3. Continuez à tourner la partie extérieure dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que les guides soient serrés fermement sur les bobines.
4. Pour retirer les bobines, il suffit de procéder en inversant le processus ci-dessus.

   **Remarque:** Une entretoise en métal est montée sur l'arrière de ces adaptateurs de moyeu et elle doit être laissée en place lorsque des bobines métalliques de 26,5 cm au standard NAB sont utilisées. Si de larges bobines en plastique sont utilisées, cette entretoise devra être enlevée. Elle peut être montée et démontée très facilement.

**Attention:** Ne pas serrer la bande sur les bobines avec les porte-bobines (adapteurs de bobines). Les extrémités de la bande doivent être facilement libérées des bobines sinon une forte torque d'inertie sera appliquée quand la fin de la bande est atteinte en avance et rebobinage rapides, ce qui risque d'endommager le mécanisme de défilement de la bande.

di nastro magnetico, subito prima dell'inizio del tratto protettivo non magnetico; NON sul tratto protettivo stesso.

## Fissaggio delle bobine

È importantissimo che le bobine siano fissate saldamente sui portabobine. Le bobine da 18 cm vengono fissate direttamente per mezzo del dispositivo "QUIK-LOK". È sufficiente girare l'estremità del fermabobina in senso antiorario fino a quando le alette vengono a trovarsi nella posizione adatta per poter inserire e togliere la bobina. Dopo di ciò, girare il fermabobina in senso orario, per portare la alette fuori allineamento, il che fissa la bobina sul portabobina.

Le bobine di 26,5 cm di diamentro hanno un foro centrale più grande, per cui non possono essere montate direttamente sui portabobine. Prima, è necessario montare sul portabobine l'adattatore a forma di ruota, esattamente allo stesso modo come si montano le bobine da 18 cm. Dopo di ciò, si montano le bobine da 26,5 cm nel modo seguente:

1. Girare la parte esterna dell'adattatore in senso antiorario, fino a dove possibile. Così facendo si portano le alette dell'adattatore in posizione corrispondente alle tre tacche sulla bobina.
2. Inserire la bobina e girare la parte esterna dell'adattatore in senso orario. Si annulla così la corrispondenza delle alette con le tacche.
3. Continuare a girare la parte esterna dell'adattatore, fino a quando le alette vengono strette saldamente sulla bobina.
4. Per togliere la bobina, seguire la procedura inversa.

   **Nota:** Sul retro degli adattatori è montato uno spaziatore di metallo, da usare in combinazione con le bobine da 26,5 cm di metallo (normativa NAB). Se si usano bobine di plastica, togliere lo spaziatore. Il montaggio e smontaggio sono molto semplici da eseguire.

**Attenzione:** Stare attenti a non lasciare il nastro impigliato sotto i portabobine (adattatori). Le estremità del nastro devono poter sganciarsi facilmente, altrimenti, al raggiungimento della fine del nastro in avanzamento o riavvolgimento veloce, l'elevata coppia di inerzia può danneggiare il meccasnismo di trasporto.

## Befestigung der Spulen

Es ist äußerst wichtig, daß die Spulen fest auf den Spulentellern angebracht sind. Die 18 cm-Spulen werden direkt mit den "QUIK-LOK"-Spulenhaltern angebracht. Ein Drehen des oberen Teils der Spulenhalter richtet die Metall-Nasen so aus, daß die Spulen angebracht und entfernt werden können. Drehen Sie den oberen Teil im Uhrzeigersinn, um die Metall-Nasen "auseinandergehen zu lassen" und verriegeln Sie die Spule auf dem Spulenteller.

Die 26,5 cm-Spulen mit großem Durchmesser besitzen große Mittellöcher und können deshalb nicht direkt auf den Spulentellern benutzt werden. Zuerst müssen Sie die mitgelieferten Spulenadapter in der gleichen Weise wie herkömmliche Spulen anbringen. Wenn die Spulenadapter fest angebracht sind, dann können die größeren Spulen wie folgt angebracht werden:

1. Drehen Sie den Außenteil des Adapters völlig im Gegenuhrzeigersinn. Dies richtet die kleinen Metall-Nasen aus, die in die drei Aussparungen der Spule passen.
2. Führen Sie die Spulen ein, und drehen Sie den Außenteil des Adapters im Uhrzeigersinn. Dies läßt die Metall-Nasen "auseinandergehen".
3. Drehen Sie den Außenteil so lange im Uhrzeigersinn, bis die Metall-Nasen fest auf den Spulen angezogen sind.
4. Die Spulen können durch Umkehrung des Verfahrens entfernt werden.

   **Hinweis:** Ein Metall-Abstandhalter ist auf der Rückseite dieser Spulenadapter angebracht und er muß sich dort befinden, wenn 26,5 cm-Spulen nach der NAB-Norm verwendet werden. Wenn 26,5 cm-Plastikspulen verwendet werden, muß er entfernt werden. Er läßt sich leicht ein- und ausdrehen.

**Vorsicht:** Darauf achten, die Bandenden nicht mit den Spulenhaltern (Spulenadaptern) an den Spulen festzuklemmen. Die Bandenden müssen sich leicht von den Spulen lösen können; andernfalls wird nach schnellen Vor- oder Rücklauf bei Erreichen des Bandendes hohe Trägheitskraft ausgeübt, die den Bandtransportmechanismus ernsthaft beschädigen kann.

## Montaje de los carretes

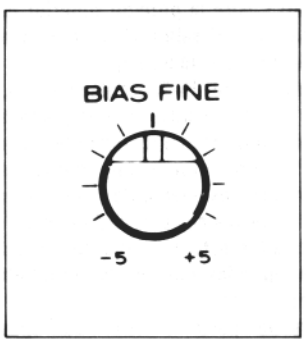
Es muy importante que los carretes queden asegurados firmemente en sus ejes. Los carretes de 7 pulgadas (18 cm) se engrapan directamente usando los fijadores "QUIK-LOK". Gire la parte superior de los fijadores hacia la izquierda para alinear las lengüetas, de manera que los carretes puedan insertarse y quitarse. Gire la porción superior hacia la derecha para "desalinear" las lengüetas, trabando así el carrete a su eje.

Los carretes de 10-1/2 pulgadas (26,5 cm) tienen orificios centrales más grandes y no pueden colocarse directamente sobre los ejes. Primero coloque los adaptadores suministrados exactamente de la misma manera que los carretes ordinarios. Cuando el adaptador está firmemente ubicado, los carretes grandes pueden ser montados del siguiente modo:

1. Gire la parte exterior del adaptador totalmente a la izquierda. Esto hará alinear las pequeñas lengüetas que encajan en las tres ranuras de los carretes.
2. Inserte los carretes y gire la parte exterior del adaptador hacia la derecha. Esto hará "desalinear" las lengüetas.
3. Continue girando la parte exterior hacia la derecha hasta que las lengüetas se fijen firmemente en los carretes.
4. Los carretes se pueden sacar invirtiendo el procedimiento anterior.

   **Nota:** Un espaciador metálico está montado en la parte posterior de estos adaptadores y debe estar ubicado en su lugar cuando se usen los carretes metálicos estándar NAB de 10-1/2 pulgadas (26,5 cm). Este espaciador debe ser quitado cuando se usen los carretes plásticos del mismo diámetro. Se puede doblar hacia adentro y afuera fácilmente.

**Precaución:** Tenga cuidado de no ajustar la cinta a los carretes con los portacarretes (adaptadores). Los extremos de la cinta deben liberarse fácilmente de los carretes, de lo contrario, una alta torsión de inercia será producida cuando la cinta llegue a su extremo en el avance rápido o rebobinado, pudiendo dañar el mecanismo de transporte.




## Using the BIAS FINE Control

1. Place the deck into the record mode and begin recording by using a disc or a pre-recorded tape of which sound quality you are familiar with.
2. Set the MONITOR switch to TAPE to monitor the reproduced sound. If the high frequency sound seems higher than the original of which you are comparing, turn the BIAS FINE control clockwise (+) to obtain the best possible monitoring sound by ear. On the other hand, if the high frequency sound seems low, turn the control counterclockwise (-) until the appropriate bias current is obtained.
3. As a final check, alternatively set the MONITOR switch to SOURCE or TAPE to confirm the correct setting of the BIAS FINE control by comparing the recorded sound against the original.

## Emploi de la commande BIAS FINE

1. En mettant la platine en mode d'enregistrement, procédez à l'enregistrement à partir d'un disque ou d'une cassette enregistrée dont la texture sonore vous est bien connue.
2. Placez le sélecteur MONITOR sur la position TAPE pour réaliser le monitoring des signaux provenant de la bande.
   Si la zone de haute fréquence s'entend "en relief" ou plus accentuée que l'original auquel vous vous référez, tournez la BIAS FINE dans le sens des aiguilles d'une montre (+), de sorte que le son contrôlé s'approche de l'original. Par contre, quand la zone de haute fréquence semble moins distincte que l'original, tournez la BIAS FINE dans le sens contraire des aiguilles d'une montre (-) jusqu'à ce que le courant de prémagnétisation souhaité soit obtenu.
3. Afin de vérifier le réglage précis de la BIAS FINE, placez le sélecteur MONITOR tour à tour sur les positions SOURCE puis TAPE pour faire un contrôle d'écoute comparatif.

## Con il comando BIAS FINE

1. Preparare la piastra di registrazione per la registrazione e iniziare a registrare usando quale sorgente un disco o un nastro preregistrato il cui suono sia familiare.
2. Portare l'interruttore del controllo di registrazione (MONITOR) in posizione TAPE (nastro), per controllare il suono riprodotto. Se le alte frequenze sembrano troppo alte rispetto a quelle del nastro originale, girare il comando di regolazione precisa della polarizzazione (BIAS FINE) in senso orario (+), fino a quando si sente che il suono è corretto. Se le alte frequenze suonano invece più basse rispetto a quelle del nastro originale, girare il comando in senso antiorario (-), fino a quando si ottiene la corrente di polarizzazione appropriata.
3. Per finire, commutare l'interruttore del controllo di registrazione (MONITOR) tra SOURCE (sorgente) e TAPE (nastro) per confermare la regolazione appropriata del comando di regolazione precisa della polarizzazione (BIAS FINE), paragonando cioè i due segnali (registrato e originale) tra loro.

## Benutzung des BIAS FINE-Reglers

1. Schalten Sie das Deck in die Aufnahme-Betriebsart und starten Sie die Aufnahme von einer Schallplatte oder von einem anderen Band, deren Klangqualität Sie gut kennen.
2. Schalten Sie den MONITOR-Schalter auf TAPE, um den aufgenommenen Ton mitzuhören. Wenn die hohen Frequenzen höher zu sein scheinen als der Originalton, mit dem Sie vergleichen, drehen Sie den BIAS FINE-Regler im Uhrzeigersinn (+), bis der bestmögliche Ton erzielt ist. Wenn dagegen die hohen Frequenzen tief zu sein scheinen, drehen Sie den Regler gegen den Uhrzeigersinn (-), bis der geeignete Vormagnetisierungsstrom eingestellt sit.
3. Schalten Sie den MONITOR-Schalter zuletzt abwechselnd auf SOURCE und TAPE, um die richtige Einstellung des BIAS FINE-Reglers zu überprüfen, indem Sie den aufgenommenen Ton mit dem Originalton vergleichen.

## Utilización del control BIAS FINE

1. Ponga el deck en el modo de grabación y comience a grabar usando un disco o una cinta pregrabada cuya calidad de sonido le sea familiar.
2. Ponga el botón MONITOR en TAPE para monitorear el sonido reproducido. Si el sonido de alta frecuencia pareciera más alto que el original que usted está comparando, gire el control BIAS FINE a la derecha (+) para obtener de oído el mejor sonido posible de monitoreo. Por otra parte, si el sonido de alta frecuencia resultara bajo, gire la perilla de ajuste a la izquierda (-) hasta obtener la apropiada corriente de polarización.
3. Como verificación final, fije alternativamente el botón MONITOR en SOURCE o TAPE para confirmar el ajuste correcto del control BIAS FINE por comparación del sonido grabado contra el original.

**EXTRA EFFICIENCY**

Open-reel tapes bearing the above mark should be used with the "EE" position of the TAPE selector switch.

Les bandes en bobines portant le symbole c-dessus doivent être employées avec le sélecteur de bande (TAPE) en position "EE".

Usando nastri per registratori a bobine con il marchio EE, il selettore del nastro deve essere disposto in posizione EE.

Bei Verwendung von Bändern mit der obigen Marke, muß der Bandwahlschalter (TAPE) auf "EE" eingestellt sein.

Las cintas de carretes abiertos que llevan la marca de arriba deben utilizarse con la posición "EE" del conmutador TAPE.

## About "EE" Recording Tape

The "EE" magnetic recording tape represents a new development in open-reel tape recording. This tape uses the same process created to improve the performance of cassette and video recording tape. Now, this process that has achieved the highest level of overall performance from the cassette tape and video tape recording media has been adopted for open reel. By using a specially formulated tape coating, the coercivity of the magnetic material is almost double that of the normal gamma-ferric oxide coating. This, together with a higher bias current requirement and a playback equalization time constant of 35 μsec for a tape speed of 7-1/2 ips and 50 μsec for 3-3/4 ips, results in extending the frequency response and improving the overall richness and excitement of the sound. The smooth and delicate clarity of the "EE" recording tape make it one of the most significant and dramatic developments in open-reel tape recording.

## A propos des bandes "EE"

La bande magnétique "EE" présente un nouveau progrès en enregistrement sur bande en bobines. Cette bande fait appel au même procédé que celui qui a servi à améliorer les performances des bandes pour cassettes et vidéo. Ce procédé qui a réussi à tirer les meilleurs résultats d'ensemble dans le domaine des cassettes et de la vidéo, est adopté maintenant pour les magnétophones à bobines. Grâce à une formule spéciale de revêtement de bande, la coercivité du support magnétique est quasiment le double de celle du revêtement normal d'oxyde gamma-ferrique. En conjonction avec un courant de prémagnétisation plus élevé et une constant de temps d'égalisation à la lecture de 35 μsec à 19 cm/sec et de 50 μ sec à 9,5 cm/sec, cela étend la réponse en fréquence et améliore la richesse globale et la "nervosite" du son. La douce et fine netteté de la bande "EE" en fait un des progrès les plus significatifs et les plus spectaculaires en enregistrement sur bobines.

## Registrazione con nastri EE

I nastri per registratori a bobine EE sono il frutto degli ultimi sviluppi nel campo della tecnica di registrazione. La tecnica di base è quella già usata per migliorare le prestazioni dei nastri a cassetta audio e video. I successi ottenuti con le cassette hanno suggerito che i risultati con i registratori a bobine sarebberro stati ancora migliori.
Usando uno speciale rivestimento del nastro, si è ottenuta una coercitività del materiale magnetico quasi doppia rispetto ai nastri normali con rivestimento all'ossido gamma-ferrico. Combinando questa caratteristica con una corrente di polarizzazione più elevata ed un tempo di equalizzazione di riproduzione costante di 35 μsec. per una velocità di scorrimento del nastro di 19 cm/sec., e di 50 μsec. per una velocità di 9,5 cm/sec., si è ottenuto un'espansione della risposta in frequenza ed un arricchimento dell'effetto sonoro generale. La dolce e delicata chiarezza così ottenute fanno dei nastri EE uno sviluppo di vastissima portata nel campo della registrazione con apparecchi a bobine aperte.

## Zum thema "EE"-Aufnahmebänder

Die magnetischen "EE"-Aufnahmebänder sind eine neue Entwicklung für Bänder mit offener Spule. Dieses Band verwendet den gleichen Prozeß, der auch bei Kassettenbändern und Videobändern für eine verbesserte Leistung angewendet wird. Dieser Prozeß, mit dem bei Kassettenbändern und Videobändern das höchste Leistungsniveau erzielt werden konte, wurde nun auch für offene Bandspulen benutzt. Durch eine spezielle Bandbeschichtung wird die Koerzitivkraft des magnetischen Materials im Vergleich zur normalen Gamma-ferritischen Oxidbeschichtung fast verdoppelt. In Verbindung mit einer höheren Vormagnetisierung und einer konstanten Entzerrungszeit von 35 μSek für eine Bandgeschwindigkeit von 19 cm/Sek., und von 50 μSek. für eine Bandgeschwindigkeit von 9,5 cm/Sek. werden auf diese Weise ein größerer Frequenzbereich sowie ein vollerer und aufregenderer Kalng gewonnen. Die nahtlose und delikate Klarheit des "EE"-Bandes macht dieses zu einer der wichtigsten und dramatischsten Erfindungen, die auf dem Gebiet der offenen Bandspulen gemacht wurden.

## Sobre la cinta magnetofónica "EE"

La cinta magnetfónica "EE" representa un nuevo desarrollo en la grabación con carretes abiertos. Este tipo de cinta emplea el mismo proceso creado para mejorar el rendimiento de las cintas de cassette y de video. Ahora, este proceso que ha logrado el nivel más alto de desempeño total para los dos tipos de cintas mencionados, ha sido adoptado para carrete abierto.
Utilizando un revestimiento especialmente formulado, la coercitividad del material magnético resulta casi el doble respecto del revestimiento de óxido férrico gamma. De este modo, junto con su mayor requerimiento de corriente de polarización y un tiempo de compensación de reproducción constante de 35 μseg., para una velocidad de cinta de 19 cm por segundo, y 50 μseg., para 9,5 cm por segundo, resulta en una ampliación de la respuesta de frecuencia y mejora la riqueza de toda la gama sonora. La suave y delicada claridad de la cinta "EE" devela uno de los avances más significativos en el campo de la grabación con cinta de carretes abiertos.

## Dynamic Range and dbx Noise Reduction

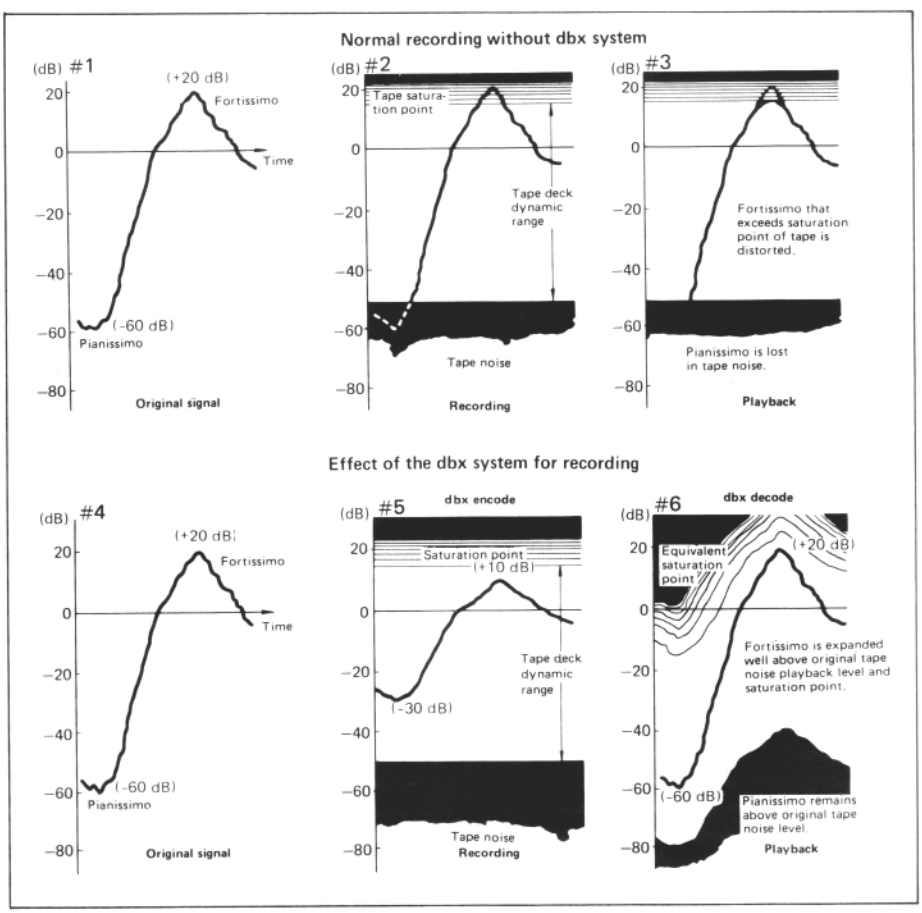
"Dynamic range" refers to the contrast between the softest musical passages and the loudest. Music quite often contains dynamic ranges of up to 80 dB, or even as high as 100 dB. Unfortunately, recording tape is limited in the amount of dynamic range it is able to record due to the level of inherent noise on the tape and the level of signals the tape can accept before it reaches a saturation point. The dynamic range of even the best recording tape is limited to about 70 dB; therefore, some of the drama and impact of the music is lost as a result of the limitations of the recording media itself.

dbx noise reduction systems serve two related purposes – to reduce the relative level of inherent noise on the tape, and thereby restore the dynamic range of the taped signals. This is accomplished by compressing the input signals to half their original dynamic range so that the entire range can fit within the limits of the tape. On playback, the compressed signals are decoded and expanded to their original levels.

Figures 1, 2 and 3 show an ordinary recording process without any kind of noise reduction. #1 shows the audio signal. As can be seen, the signal has a wide dynamic range – wider than the tape can handle. #2 shows that when the signal is on the tape, the quietest parts are lost in the tape noise and the loudest parts that can be recorded are limited by the tape saturation point. #3 shows that on playback, the loudest parts are distorted while the quietest parts are lost in the tape noise.

Figures 4, 5 and 6 show what happens when the dbx system is used. The original audio (#4) signal is the same as in #1. #5 shows that when this signal is recorded on the tape, its dynamic range has been reduced (compressed) so that it will "fit" within the range permitted by the tape. #6 shows the effect of the decoder. The dynamic range of the signal has been restored back to its original value. In so doing, the decoder (expander) also lowers the level of noise from the tape during quiet passages, while raising the "apparent" tape saturation point during loud passages.

**Note:** EE tapes can provide the maximum efficiency of the noise reduction system for faithful recording and playback.




## Dynamique et réduction de bruit dbx

La "dynamique" correspond au contraste existant entre les passages musicaux les plus doux et les plus forts. La musique comporte souvent des écarts dynamiques de 80 dB ou même du 100 dB. Malheureusement la bande magnétique a une dynamique plus limitée en raison de son propre niveau de bruit et du niveau de signal qu'elle peut admettre avant de se saturer. La dynamique de la meilleure bande magnétique se limite à environ 70 dB; de ce fait une partie de l'impact et de la richesse musicale est perdue à cause des limites propres au moyen d'enregistrement.

Le système de réduction de bruit dbx répond à deux buts: réduire le niveau relatif de bruit inhérent à la bande et restituer toute la dynamique des signaux enregistrés. On y parvient en compressant les signaux d'entrée à la moitié de leur dynamique originelle de telle sorte que toute la dynamique rentre dans les limites de la bande. A la lecture, les signaux compressés sont décodés et reprennent leur vraie ampleur.

Les figures 1, 2 et 3 montrent ce qui se passe au cours d'un enregistrement exécuté sans avoir recours à aucun traitement de réduction de bruit. Le signal original, comme on le remarquera dans la figure 1, est pourvu d'une dynamique sonore tellement étendue que la bande ne peut arriver à la maîtriser. Ce que la figure 2 montre est que les passages les plus doux se perdent, lors de l'impression des signaux, sous le souffle de la bande, alors que les passages les plus hauts de niveau sont enregistrés de telle manière qu'ils se trouvent dénaturés au voisinage du point de saturation. Et la figure 3 indique que, à l'audition, des notes aiguës sont dénaturées alors que des graves disparaissent dans le bruit de fond.

Les figures 4, 5 et 6 montrent ce qui se produit lors de l'emploi du système dbx. Le signal original que la figure 4 représente est identique à celui de la figure 1. On s'apercevra, dans la figure 5, que, lors de l'enregistrement de ce signal-là sur la bande, sa dynamique sonore est réduite de sorte à se soumettre à l'ampleur que peut manipuler la bande. La figure 6 visualise le résultat produit par le décodeur. La dynamique sonore retrouve sa forme originale. Le décodeur permet ainsi d'une part d'abaisser, au moment des passages très doux, le niveau de bruit imputable à la bande, et d'autre part d'élever, aux passages les plus puissants, le point de saturation apparent.

**Remarque:** Les bandes EE permettent d'obtenir l'efficacité maximum du système de réduction du bruit pour des enregistrements et lectures fiables.

## Gamma dinamica e riduzione di fruscio dbx

Il concetto di "gamma dinamica" si riferisce al contrasto tra i passaggi musicali più dolci e più forti. Molto spesso la musica presenta una gamma dinamica che raggiunge gli 80 dB, e a volte persino 100 dB. Sfortunatamente però, la gamma dinamica immagazzinabile (e cioè, registrabile) su un nastro è limitata, a causa del livello di rumore inerente al nastro e a causa del livello al quale il nastro si satura. La gamma dinamica dei migliori nastri magnetici è limitata a circa 70 dB. Ne consegue che una parte dell'effetto musicale va sempre e inevitabilmente perso, a causa delle limitazioni del mezzo di registrazione stesso.

Il circuito di riduzione del rumore dbx serve due scopi relativi alla problematica sopracitata: la riduzione del livello del rumore inerente al nastro e, per tale mezzo, il ripristino della gamma dinamica dei segnali registrati. Ciò viene realizzato comprimendo i segnali di ingresso in modo da ridurre la loro gamma dinamica della metà, così che essa possa essere immagazzinata per intero sul nastro. In fase di riproduzione, i segnali compressi vengono decodificati ed estesi fino al loro livello originale.

Le figure 1, 2 e 3 mostrano la procedura normale di registrazione, senza nessun circuito di riduzione del rumore. #1 mostra il segnale audio originale. Come si vede, il segnale ha un'ampia gamma dinamica: più ampia di quella accettabile dal nastro. In #2 si vede come i passaggi più quieti vanno persi e come i passaggi più alti restano limitati dal punto di saturazione del nastro. In #3 vediamo invece che, in fase di riproduzione, i passaggi più forti risultano distorti mentre quelli più soffici vanno persi nel rumore inerente al nastro.

Le figure 4, 5 e 6 illustrano cosa succede facendo intervenire il circuito dbx. Il segnale audio originale (#4) è uguale come in #1. In #5 vediamo il modo come il segnale viene registrato, e cioè con la sua gamma dinamica ridotta (o meglio, compressa), in modo che possa starci tutta sul nastro. In #6 è invece illustrato l'effetto del decodificatore. La gamma dinamica è stata cioè riportata alla sua ampiezza originale. Così facendo, il decodificatore (espansore) abbassa pure il livello del rumore del nastro nei passaggi più dolci ed aumenta il punto "apparente" di saturazione del nastro nei passaggi più forti.

**Nota:** I nastri EE possono fornire le migliori prestazioni del sistema di riduzione del rumore per garantire registrazioni e riproduzioni ad alta fedeltà.

## Dynamikbereich und dbx-Rauschunterdrückung

Der "dynamische Bereich" bezieht sich auf den Kontrast zwischen den zartesten und lautesten Musikpassagen. Oft enthält ein Musikstück einen dynamischen Bereich bis zu 80 dB, ja sogar bis zu 100 dB. Leider ist der dynamische Bereich, der auf ein Tonband aufgenommen werden kann, wegen des Eigenrauschens des Bandes und wegen des Signalpegels, den das Band ohne Erreichung des Sättigungspunktes aufnehmen kann, begrenzt. Auch bei dem besten Tonband ist der dynamische Bereich auf etwa 70 dB begrenzt. Wegen dieser Begrenzung des Aufnahmemediums geht ein Teil der Dramatik und der Wucht der Musik verloren.

Die dbx-Rauchunterdrückung dient zwei aufeinander bezogenen Zwecken: Die relative Stärke des Bandeigenrauschens wird reduziert und dadurch der dynamische Bereich des aufgenommenen Signals wiedergewonnen.

Dies geschieht durch eine Verdichtung der Eingangssignale auf die Hälfte ihres ursprünglichen dynamischen Bereiches, so daß der gesamte Bereich in die Grenzen des Bandes paßt. Bei der Wiedergabe werden die verdichteten Signale dekodiert und wieder auf ihren ursprünglichen Pegel erweitert.

Die Abbildungen 1, 2 und 3 zeigen den normalen Aufnahmevorgang ohne Rauschunterdrückung. Abb. 1 zeigt das Audio-Signal. Wie ersichtlich, hat das Signal einen weiten dynamischen Bereich – weiter, als das Band bewältigen kann. Abb. 2 zeigt, daß die leisesten Teile im Bandrauschen verloren gehen, wenn das Signal auf Band ist, während die Aufnahme der lautesten Stellen durch den Sättigungspunkt begrenzt ist. Abb. 3 zeigt, daß bei der Wiedergabe die lautesten Teile verzerrt sind, und die leisesten Teile im Bandrauschen verloren gehen.

Abb. 4, 5 und 6 zeigen, wie es bei Verwendung des dbx-Systems aussieht. Das ursprüngliche Audio-Signal (Abb. 4) ist das gleiche wie in den Abb. 1 und 5, was bedeutet, daß der dynamische Bereich des Signals bei Aufnahme auf das Band reduziert (verdichtet) wird, damit es auf den Bandbereich "paßt". Abb. 6 zeigt den Effekt des Dekoders. Der dynamische Bereich des Signals wurde auf den ursprünglichen Wert zurückgebracht. Dadurch erniedrigt der Dekoder den Rauschpegel des Bandes während der leisen Stellen, während er gleichzeitig den "scheinbaren" Sättigungspunkt des Bandes während der lauten Stellen erhöht.

**Hinweis:** Die Verwendung von EE-Bändern bietet unverfälschte Aufnahme- und Wiedergabequalität bei optimaler Nutzung des Rauschunterdrückungssystems.

## Gama dinámica y sistema reductor de ruido dbx

La "Gama dinámica" está relacionada al contraste entre los pasajes musicales bajos y altos. Frecuentemente, la música contiene gamas dinámicas de hasta 80 dB, o incluso hasta 100 dB. Desafortunadamente, la cinta magnetofónica está limitada en cuanto a la amplitud de gama dinámica que puede grabar debido al nivel de ruido inherente y al nivel de señales que puede aceptar antes de saturarse. Aun la gama dinámica de las mejores cintas está limitada a 70 dB; por lo tanto, algunas de las sutilezas e impactos de la música se pierden como resultado de las limitaciones del medio de grabación mismo.

Los sistemas reductores de ruido dbx sirven a dos propósitos relacionados: Reducción del nivel relativo de ruido inherente de la cinta, y debido a ello, restauración de la gama dinámica de las señales grabadas. Esto se logra comprimiendo las señales de entrada a la mitad de su gama dinámica original a fin de que toda la gama pueda concordar dentro de los límites de la cinta. En la reproducción, las señales comprimidas se descodifican y expanden a sus niveles originales.

Las figuras 1, 2 y 3 ilustran un proceso de grabación común sin ningún tipo de reducción de ruido. No. 1 muestra la señal de audio. Según puede verse, la misma tiene una gama dinámica amplia; más de lo que la cinta puede aceptar. No. 2 muestra que cuando la señal está sobre la cinta, las partes más silenciosas se pierden con el ruido de ésta, y las partes más altas que pueden grabarse se hallan limitadas por el punto de saturación. No. 3 muestra que en reproducción, las partes más altas se distorsionan mientras que las más silenciosas se pierden con el ruido de la cinta.

Las figuras 4, 5 y 6 ilustran lo que pasa cuando se emplea el sistema dbx. La señal (No. 4) de audio original es la misma que en No. 1. No. 5 muestra que cuando esta señal se graba en la cinta, su gama dinámica se reduce (comprime) para que pueda "encajar" dentro de la gama permitida por la cinta. No. 6 muestra el efecto del descodificador. La gama dinámica de la señal ha sido restaurada a su valor original. Al hacer esto, el descodificador (expansor) también disminuye el nivel de ruido de la cinta durante los pasajes silenciosos, en tanto que eleva el "aparente" punto de saturación de la cinta durante los pasajes altos.

**Nota:** Las cintas EE proporcionan la mayor eficacia del sistema reductor de ruido para grabaciones y reproducciones de alta fidelidad.

The TZ-261 will not be found marketed in the United States. For the US market, look for the above Recorder Maintenance Kit.

## Cleaning

**Heads, Pinch Rollers and Capstan Shafts**

When the tape deck is used for a long time magnetic oxide from the tape, dirt and dust tend to accumulate on the heads and along the tape movement path. If this happens, the sound quality will begin to worsen, high frequency response will suffer, there will be a loss of output level and drop-outs will occur. Eventually the heads may begin to wear unevenly and much quicker than normal. At an extreme condition, the heads may not be able to erase, record or playback at all.

To avoid this unnecessary problem the heads and tape path must be cleaned regularly, at least after about every 8 hours of record or playback operations and before every important recording session. Especially clean the heads and pinch rollers and capstan shafts. TEAC produces a special kit called TZ-261 which contains rubber and head cleaning fluids.

**Note:** The front panel and other external parts may be cleaned with a cloth dampened with weak, neutral detergent solution. NEVER use benzine or other organic solvents.

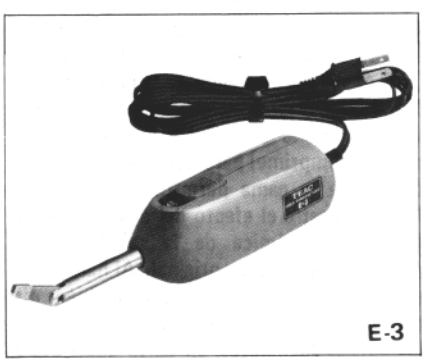
## Nettoyage

**Têtes, galets presseurs et axes de cabestan**

Lorsque la platine d'enregistrement est utilisée pendant longtemps, les oxydes magnétiques des bandes, la saleté et la poussière s'accumuleront sur les têtes et sur le mécanisme d'entraînement de la bande. Si cela se produit, la qualité sonore deviendra mauvaise, une réduction de la réponse des fréquences élevées se produira ainsi qu'une perte du niveau de sortie et de sonorité. Eventuellement les têtes risquent de commencer à s'user irrégulièrement et plus rapidement qu'en temps normal. A la fin, les têtes ne seront même plus capables d'effacer, d'enregistrer et de reproduire.

Pour éviter ces problèmes, les têtes et le passage de la bande devront être nettoyés régulièrement toutes les 8 heures d'enregistrement ou de reproduction et avant un enregistrement important. Nettoyer tout particulièrement les têtes, les galets presseur et les axes de cabestan. TEAC produit un ensemble spécial appelé TZ-261 qui contient des produits nettoyant pour les têtes et le caoutchouc.

**Remarque**: Le panneau frontal et autres parties extérieures peuvent être nettoyés à l'aide d'un chiffon imbibé de détergent doux et neutre. NE JAMAIS employer de benzine ou d'autres détergents organiques.




## Demagnetizing

After long periods of use, the heads can become slightly magnetized. As a result, high-frequency signals may be reduced or lost and noise may build up.

To keep your recorder operating at optimum efficiency, the heads should be demagnetized with a TEAC E-3 or similar demagnetizer. Be sure the deck is turned off during demagnetization.

## Démagnétisation

Après une longue période d'utilisation, les têtes risquent de devenir légèrement magnétisées. De ce fait, les signaux de haute fréquence risquent d'être affaiblis ou de disparaître et le souffle risque de devenir plus fort.

Afin de conserver un bon fonctionnement avec votre magnétophone, les têtes devront être démagnétisées avec le TEAC E-3 ou un démagnétiseur similaire. Prendre soin de mettre le magnétophone hors circuit avant d'effectuer la démagnétisation.

## Manutenzione

### Pulizia

**Testina, rulli pressori a cabestani**

Dopo aver usato il registratore per molto tempo, delle particelle di ossido magnetico del nastro, sporco e polvere si accumulano sulle testine e su tutto il percorso dove scorre il nastro. Quando questo succede, la qualità delle riproduzioni diminuisce, la risposta in frequenza ne soffre, e si notano perdite del livello di uscita e, a tratti, il venir meno del suono. Nel peggiore dei casi, le testine non sono più in grado di cancellare, registrare e riprodurre.

Per evitare questi fastidiosi problemi, è raccomandabile pulire regolarmente le parti dove scorre il nastro, almeno ogni 8 ore di registrazione e riproduzione prima di eseguire qualsiasi registrazione importante. Le parti più importanti sono le testine, i rulli pressori e i cabestani. La TEAC ha a disposizione il corredo di pulizia TZ-261 con i prodotti necessari per la pulizia delle parti di gomma e delle testine.

**Nota:** Per pulire il frontale e le altre parti esterne dell'apparecchio, usare uno strofinaccio inumidito in una soluzione blanda di detergente. Non usare MAI benzina o altri diluenti organici.

### Smagnetizzazione

Con il tempo, le testine possono magnetizzarsi leggermente. Ciò causerebbe una riduzione dei segnali ad alta frequenza e maggior rumore.

Per mantenere il registratore nelle migliori condizioni, è consigliabile smagnetizzare di tanto in tanto le testine, facendo uso dello smagnetizzatore della TEAC E-3 o simile. Eseguire questa operazione con l'apparecchio spento.

## Wartung

### Reinigung

**Tonköpfe, Andruckrollen und Tonwellen**

Wenn das Tonbanddeck für längere Zeit benutzt wird, sammeln sich Oxydteile vom Band, Schmutz und Staub an den Tonköpfen und auf dem Bandweg. Dies führt zu einer Verschlechterung der Tonqualität, zu einer Verminderung der Wiedergabe in den hohen Frequenzen, der Ausgangspegel verringert sich und Tonausfälle treten auf. Schließlich werden die Tonköpfe ungleichmäßig und viel schneller als normal abgenutzt. In extremen Fällen können die Tonköpfe weder löschen, noch aufnehmen oder wiedergeben.

Um dieses unnötige Problem zu vermeiden, müssen die Tonköpfe und Bandwege in regelmäßigen Abständen gereinigt werden, wenigstens einmal nach jeweils acht Stunden Aufnahme oder Wiedergabe und vor jeder wichtigen Aufnahme. Reinigen Sie insbesondere die Tonköpfe, die Andruckrollen und die Tonwellen. TEAC stellt einen speziellen Reinigungssatz her, der, TZ-261 genannt, eine Gummi und eine Tonkopfreinigungsflüssigkeit enthält.

**Hinweis:** Die Frontplatte und andere Außenteile können mit einem, mit schwachen, neutralen Reinigungslösungen angefeuchteten Tuch gesäubert werden. Benutzen Sie NIE Benzin oder andere organische Lösungsmittel.

### Entmagnetisierung

Nach längerem Gebrauch können die Köpfe leicht magnetisiert sein. Das kann bewirken, daß die Hochfrequenzsignale reduziert werden oder verlorengehen, und daß sich Geräusch bildet.

Um die Leistung Ihres Rekorders voll zu erhalten, müssen Sie die Köpfe mit einem TEAC E-3 oder mit einem ähnlichen Entmagnetisierer entmagnetisieren. Vergessen Sie aber nicht, das Gerät während der Entmagnetisierung auszuschalten.

## Mantenimiento

### Limpieza

**Cabezas, rodillos de contracción y ejes de cabrestante**

Al usar el deck por mucho tiempo se acumula suciedad, polvo y óxido magnético en la superficie de las cabezas y en las partes que toman contacto con la cinta. Si sucede esto, la calidad del sonido bajará, habrá una pérdida del nivel de salida y pérdidas del sonido. Finalmente puede que las cabezas se desgasten más rápidamente que lo normal y en un caso extremo puede que dejen de borrar, grabar o reproducir.

Las cabezas deben ser limpiadas regularmente para evitar problemas. Esto debe ser hecho por lo menos cada 8 horas de grabación o reproducción y siempre antes de comenzar una sesión de grabación importante. Limpie especialmente las cabezas, los rodillos de contracción y los ejes de cabrestante. TEAC produce un juego de limpieza especial llamado TZ-261 el cual contiene líquidos para la limpieza de las cabezas y partes de caucho.

**Nota:** El panel frontal y otras partes exteriores pueden ser limpiados con un trozo de tela humedecido con un detergente no muy fuerte y neutro. NO se debe usar bencina u otros detergentes orgánicos.

### Desmagnetización

Después de un largo período de uso los cabezales pueden quedar ligeramente magnetizados. Como resultado de ello, las señales de alta frecuencia podrían reducirse o perderse y aumentar el ruido.

Para mantener el grabador funcionando con una eficiencia óptima, los cabezales deben desmagnetizarse con un desmagnetizador TEAC E-3 o uno similar. Asegúrese de desconectar el deck durante la desmagnetización.

## Voltage Conversion

**For General Export Model only:**
When it is necessary to change the voltage of this tape deck to match that in your area, use the following procedure: ALWAYS DISCONNECT POWER LINE CORD BEFORE MAKING THESE CHANGES.

**Frequency Conversion**
Since the X-Series uses DC motors, frequency conversion is not necessary.

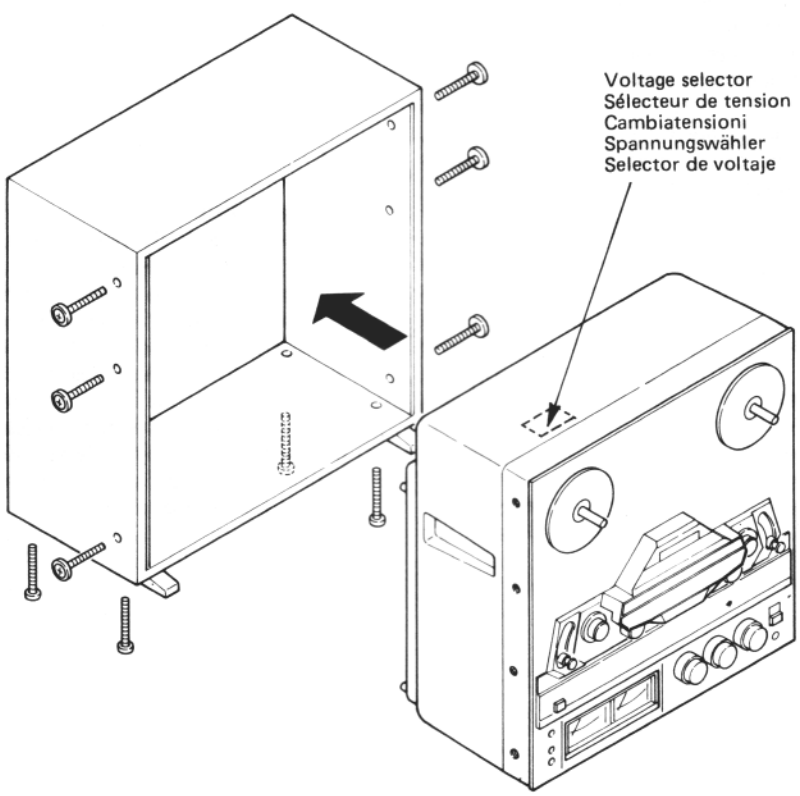
**Voltage Conversion**
1. First remove the two feet by removing the screws in each one.
2. Unscrew the left and right sides of the cabinet.
3. Locate the voltage selector as seen from the top side of the deck.
4. Turn the slotted center post of the selector with a screwdriver to match the numerals corresponding to the voltage requirement of your area to the point marked "SET UP VOLTAGE" (click sound is heard).
5. Replace the cabinet and feet.

## Conversion de tension

**Pour les modèles d'exportation générale seulement**
Lorsqu'il est nécessaire de changer la tension de cette platine d'enregistrement afin qu'elle s'adapte á celle de votre secteur, utiliser le processus suivant: TOUJOURS DEBRANCHER LE CABLE D'ALIMENTATION AVANT DE FAIRE CES CHANGEMENTS.

**Changement de fréquence**
Du fait que les appareils de la série X utilisent des moteurs à courant continu, aucun changement de fréquence n'est nécessaire.

**Changement de tension**
1. Retirer tout d'abord les deux pieds en dévissant les vis de chaque pied.
2. Dévisser les côtés gauche et droit du coffret.
3. Localiser le sélecteur de tension vu du dessus de la platine.
4. Tourner la fente centrale du sélecteur avec un tournevis pour faire correspondre les chiffres qui correspondent à la tension de votre région avec le point marqué "SET UP VOLTAGE". (Un déclic est audible.)
5. Remettre en place le coffret et les pieds.




**Removing wooden case**
Remove screws as illustrated.

**Démontage du coffret en bois**
Retirer les vis comme l'indique l'illustration.

**Smontaggio del mobile di legno**
Procedere nel modo illustrato.

**Abnehmen des Holzgehäuses**
Entfernen Sie die Schrauben wie abgebildet.

**Demontaje de la caja de madera**
Retire los tornillos como indica la ilustración.

## Regolazione della tensione

**Solo per modelli per l'esportazione generale**
Se è necessario cambiare la posizione del cambiatensioni, in modo da poter alimentare questo apparecchio con la tensione della corrente di rete disponibile nella propria zona, procedere come segue: INNANZITTUTTO DISINSERIRE LA SPINA DEL CAVO DI CORRENTE DALLA PRESA DI RETE.

**Frequenza**
La serie X fa uso di motori in c.c., per cui nessuna conversione della frequenza è necessaria.

**Regolazione della tensione**
1. Togliere innanzitutto i due piedini, togliendo le viti di ognuno.
2. Svitare il lato destro e sinistro del mobile.
3. Localizzare il combiatensioni (vedere la figura).
4. Far girare l'intaglio al centro del cambiatensioni, facendo uso di un cacciavite, in modo da portare il numero indicante Il valore di tensione vigente in corrispondenza della scritta "SET UP VOLTAGE" (ad ogni posizione corrisponde uno scatto).
5. Rimettere la cassa esterna ed i piedini.

## Umstellung der Netzspannung

**Nur für das allgemeine Export-Modell:**
Wenn es notwendig wird, die Spannung des Tonbanddecks zu ändern, um sie der jeweils vorhandenen Spannung anzupassen, folgen Sie bitte folgendem Verfahren: ZIEHEN SIE JEDESMAL DEN NETZSTECKER AUS DER STECKDOSE, BEVOR SIE DIESE UMSCHALTUNG VORNEHMEN.

**Frequenzumschaltung**
Da bei der X-Serie Gleichstrom-Motoren verwendet werden, braucht keine Frequenzumschaltung vorgenommen zu werden.

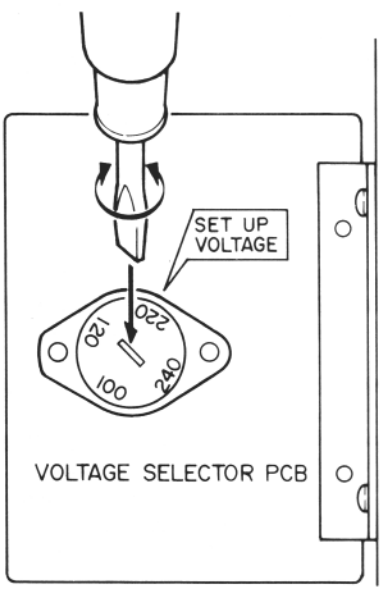
**Umstellung der Netzspannung**
1. Entfernen Sie zuerst die Füße, durch Lösen den Fußschrauben.
2. Schrauben Sie die linken und rechten Seiten des Gehäuses los.
3. Sie werden den Spannungswähler über dem Netztransformator, von der Rückseite des Geräts aus gesehen, finden.
4. Den Schlitz des Spannungswähless mit einem Schraubenzieher drehen, und die Voltzahlanzeige auf die Position "SET UP VOLTAGE" (ein Einrastgeräusch ist wahrnenmbar) entsprechend der jeweils erforderlichen Spannung einstellen.
5. Bringen Sie das Gehäuse und die Füße wieder an.

## Conversión de Voltaje

**Sólo para el Modelo de Exportación General:**
Cuando es necesario cambiar el voltaje de este deck para que coincida con el de su área, use el procedimiento siguiente: DESCONECTE SIEMPRE EL CORDON ELECTRICO ANTES DE HACER ESTOS CAMBIOS.

**Conversión de frecuencia**
Como la serie X cuenta con motores de CC, la conversión de frecuencia no es necesaria.

**Conversión de voltaje**
1. Primero extraiga las dos patas quitando los tornillos de cada una.
2. Desatornille los lados izquierdo y derecho de la caja.
3. El selector de voltaje está situado en la parte superior del deck.
4. Gire la ranura central del selector con un destornillador haciendo coincidir la cifra correspondiente al voltaje de su localidad con el punto marcado "SET UP VOLTAGE" (se escuchará un clic).
5. Vuelva a colocar la caja y patas.



## Specifications

- Photos and illustrations may differ slightly from production models.
- Les photos et illustrations peuvent différer quelque peu du produit final.
- Fotografie e illustrazioni possono essere leggermente diverse dai modelli reali.
- Die Fotos und Abbildungen können von dem gekauften Modell etwas abweichen.
- Las fotos y ilustraciones pueden ser ligeramente diferentes del modelo adquirido.

**Track System** 4 Track, 2 Channel Stereo or Mono
**Head System** 6 Heads: Forward Erase, Forward Record, Forward Playback, Reverse Erase, Reverse Record, Reverse Playback
**Reel Size** 10-1/2" and 7"
**Tape Speed** 7-1/2 ips and 3-3/4 ips (±0.5 %)
**Motors** Capstan Motor: FG Servo DC Motor
Reel Motor: 2 DC Slotless Motors
**Wow and Flutter (WRMS)**
0.03 % at 7-1/2 ips
0.04 % at 3-3/4 ips
**Frequency Response (Overall)**
30 – 40 000 Hz (±3 dB, 40 – 33 000 Hz -20 VU) at 7-1/2 ips
30 – 24 000 Hz (±3 dB, 40 – 22 000 Hz -30 VU) at 3-3/4 ips
**Signal to Noise Ratio (Overall)**
65 dB (3 % THD Level, Weighted) dbx OUT
100 dB (3 % THD Level, Weighted) dbx IN
**Dynamic Range** 115 dB (dbx IN, 1 000 Hz, peak level)
**Harmonic Distortion (Overall)** 0.8 % at 1 000 Hz, 185 nWb/m level
**Stereo Channel Separation**
50 dB at 1 000 Hz
**Fast Wind Time** Approx. 100 sec. for 1800 feet
**Inputs** Line: 60 mV, 50 kohms
Microphone: 0.25 mV/–72 dB (200 ohms)
**Outputs** Line: 0.45 V for load impedance of 10 kohms or more
Headphones: 100 mW max. (8 ohms)
**Power Requirements** 100/120/220/240 V AC, 50/60 Hz, 110 W
(General Export model)
120 V AC, 60 Hz, 110 W
(USA/Canada model)
220 V AC, 50 Hz, 110 W
(Europe model)
240 V AC, 50 Hz, 110 W
(UK/AUS model)
**Dimensions (WHD)** 432 x 456 x 268 mm (17" x 17-15/16" x 10-9/16")
472 x 486 x 268 mm (with wooden case) (18-9/16" x 19-1/8" x 10-9/16")
**Weight** 21 kg (46-5/16 lbs) net
25 kg (55-1/8 lbs) (with wooden case)
**Standard Accessories** Empty reel(RE-1003S/1003B), Reel adaptors (TZ-612A), Input-output connection cords, Splicing tape, Sensing tape

- 0 VU = 185 nWb/m +6 dB = 370 nWb/m
- Specifications were determined using EE tape.
- Improvements may result in features and specifications changing without notice.

## Caractéristiques techniques

**Système de pistes** 4 pistes, 2 canaux stéréo ou mono
**Système de têtes** 6 têtes: effacement avant, enregistrement avant, reproduction avant, effacement arrière, enregistrement arrière et reproduction arrière
**Diamètres des bobines** 26,5 cm et 18 cm
**Vitesse de défilement** 19 cm/s et 9,5 cm/s (±0,5 %)
**Moteurs** Moteur de cabestan: à CC, asservi par générateur de fréquence
Moteur de bobine: 2, sans encoche, à CC
**Pleurage et scintillement (WRMS)**
0,03 % à 19 cm/s
0,04 % à 9,5 cm/s
**Réponse en fréquence (globale)** 30 – 40 000 Hz (±3 dB, 40 – 33 000 Hz -20 VU) à 19 cm/s
30 – 24 000 Hz (±3 dB, 40 – 22 000 Hz -30 VU) à 9,5 cm/s
**Rapport signal/bruit (global)**
65 dB (à niveau DHT 3 %, pondéré) sans dbx
100 dB (à niveau DHT 3 % , pondéré) avec dbx
**Gamme dynamique** 115 dB (dbx IN, 1 000 Hz, niveau de crête)
**Distorsion harmonique (globale)** 0,8 % à niveau 1 000 Hz, 185 nWb/m
**Diaphonie** 50 dB à 1 000 Hz
**Durée de bobinage rapide** Approximativement 100s pour 550 m
**Entrées** Ligne: 60 mV, 50 kohms
Microphone: 0,25 mV/–72 dB (200 ohms)
**Sorties** Ligne: 0,45 V pour une impédance de charge de 10 kohms ou plus
Casque d'écoute: 100 mW max. (8 ohms)
**Alimentation** 100/120/220/240 V c.a., 50/60 Hz, 110 W
(modèles d'exportation générale)
120 V c.a., 60 Hz, 110 W
(modèles USA/Canada)
220 V c.a., 50 Hz, 110 W
(modèles Europe)
240 V c.a., 50 Hz, 110 W
(modèles Royaume Uni/Australie)
**Dimensions (LHP)** 432 x 456 x 268 mm, 472 x 486 x 268 mm (coffret en bois y compris)
**Poids** 21,0 kg net, 25 kg (coffret en bois y compris)
**Accessoires fournis** Bobine vide (RE-1003S/1003B), Adaptateurs bobine (TZ-612A), Câbles de connexions entrée-sortie, Ruban adhésif pour collage de bande, Feuilles en métal sensible

- 0 VU = 185 nWb/m +6 dB = 370 nWb/m
- Les caractéristiques techniques ont été déterminées par emploi d'une bande EE.
- Soucieux de constamment améliorer ses produits, TEAC se réserve le droit de modifier sans préavis la présentation et les caractéristiques de ses modèles.

## Dati tecnici

**Sistema piste** 4 piste, 2 canali stereo o mono
**Sistema testine** 6 testine: cancellazione in avanti, registrazione in avanti, riproduzione in avanti, cancellazione indietro, registrazione indietro, riproduzione indietro
**Formato bobine** 26,5 cm e 18 cm
**Velocità nastro** 19 cm/sec. e 9,5 cm/sec. (±0,5 %)
**Motori** Motore capstan: servomotore FG in cc
Motori bobine: 2 motori senza intaglio in cc
**Fluttuazione di velocità (WRMS)**
0,03 % a 19 cm/sec.
0,04 % a 9,5 cm/sec.
**Risposta in frequenza (generale)**
30 – 40 000 Hz (±3 dB, 40 – 33 000 Hz -20 VU) a 19 cm/sec.
30 – 24 000 Hz (±3 dB, 40 – 22 000 Hz -30 VU) a 9,5 cm/sec
**Rapporto segnale/rumore (generale)**
65 dB (3 % dist. arm. tot., pesato), senza dbx
100 dB (3 % dist. arm. tot., pesato), con dbx
**Gamma dinamica** 115 dB (dbx IN, 1 000 Hz, livello di picco)
**Distorsione armonica (generale)** 0,8 % a 1 000 Hz, livello di 185 nWb/m
**Separazione tra i canali**
50 dB a 1 000 Hz
**Tempo avvolgimento veloce** Ca 100 sec. per 550 m
**Ingressi** Linea: 60 mV, 50 kohm
Microfono: 0,25 mV/-72 dB (200 ohms)
**Uscite** Linea: 0,45 V per un'impedenza di 10 kohm o più
Cuffia: 100 mW max. (8 ohm)
**Alimentazione** 100/120/220/240 V ca, 50/60 Hz, 110 W
(Modello esportazione generale)
120 V ca, 60 Hz, 110 W
(Modello per USA e Canada)
220 V ca, 50 Hz, 110 W
(Modello per Europa)
240 V ca, 50 Hz 110 W
(Modello per Regno Unito e Australia)
**Dimensioni (L x A x P)** 432 x 456 x 268 mm
472 x 486 x 268 mm con cassa di legno
**Peso** 21 kg, netto
25 kg con cassa di legno
**Accessori in dotazione** Bobina vuota RE-1003S/1003B, adattatori per bobine (TZ-612A), cavi di collegamento ingresso/uscita, nastro adesivo per giunta nastri, lamina metallica

- 0 VU = 185 nWb/m +6 dB = 370 nWb/m
- I dati tecnici sono stati misurati usando un nastro EE.
- Eventuali miglioramenti possono causare delle modifiche delle caratteristiche senza preavviso.

## Technische Daten

**Spursystem** 4-Spur 2-Kanal Stereo oder Mono
**Tonkopfsystem** 6 Tonköpfe: Vorwärts-Löschen, Vorwärts-Aufnahme, Vorwärts-Wiedergabe, Rückwärts-Löschen, Rückwärts-Aufnahme, Rückwärts-Wiedergabe
**Spulengröße** 26,5 cm und 18 cm
**Bandgeschwindigkeit** 19 cm/Sek. und 9,5 cm/Sek. (±0,5 %)
**Motoren** Tonwellen-Motor: Gleichstrommotor mit FG-Servo
Spulenmotor: 2 Gleichstrommotoren ohne Schlitze
**Gleichlaufschwankungen (WRMS)**
0,03 % bei 19 cm/Sek.
0,04 % bei 9,5 cm/Sek.
**Frequenzgang (Gesamt)** 30 – 40 000 Hz (±3 dB, 40 – 33 000 Hz -20 VU) bei 19 cm/sec
30 – 24 000 Hz (±3 dB, 40 – 22 000 Hz -30 VU) bei 9,5 cm/Sek.
**Signal/Rauschabstand (Gesamt)**
65 dB (3 % Klirrfaktor-Pegel, bewertet) ohne dbx
100 dB (3 % Klirrfaktor-Pegel, bewertet) mit dbx
**Dynamikbereich** 115 dB (dbx IN, 1 000 Hz, Spitzenpegel)
**Klirrfaktor (Gesamt)** 0,8 % bei 1 000 Hz, 185 nWb/m-Pegel
**Stereo-Kanaltrennung** 50 dB bei 1 000 Hz
**Schnellvorlaufzeit** Etwa 100 Sekunden für 550 m
**Eingänge** LINE: 60 mV, 50 kOhm
Mikrofon: 0,25 mV/–72 dB (200 Ohm)
**Ausgänge** LINE: 0,45 V für eine Lastimpedanz von 10 kOhm oder mehr
Kopfhörer: 100 mW max. (8 Ohm)
**Spannungsversorgung** 100/120/220/240 V Wechselstrom, 50/60 Hz, 110 W
(General-Exportmodell)
120 V Wechselstrom, 60 Hz, 110 W
(USA/Kanada-Modelle)
220V Wechselstrom, 50 Hz, 110 W
(Europa-Modelle)
240 V Wechselstrom, 50 Hz, 110 W
(Großbritannien/Australien-Modelle)
**Abmessungen (BHT)** 432 x 456 x 268 mm, 472 x 486 x 268 mm (mit Holzgehäuse)
**Gewicht** 21 kg netto, 25 kg (mit Holzgehäuse)
**Standard-Zubehör** Leerspule (RE-1003S/1003B), Spulenadapter (TZ-612A), Eingangs/Ausgangs-Verbindungskabel, Spleißband, Abtastfolie

- 0 VU = 185 nWb/m +6 dB = 370 nWb/m
- Die technischen Daten wurden unter Verwendung von EE-Bändern erstellt.
- Änderungen vorbehalten!

## Especificaciones

**Sistema de pistas** 4 Pistas, 2 Canales Estéreo o mono
**Sistema de cabezal** 6 Cabezales: Borrado en Avance, Grabación en Avance, Reproducción en Avance, Borrado en Retroceso, Grabación en Retroceso, Reproducción en Retroceso
**Tamaño del carrete** 26,5 cm y. 18 cm
**Velocidad de la cinta** 19 cm por seg. y 9,5 cm por seg. (±0,5 %)
**Motores** Motor del Cabrestante: Servomotor de CC generador de frecuencias
Motor del Carrete: 2 Motores sin Ranuras de CC
**Ululación y fluctuación (WRMS)**
0,03 % a 19 cm por seg.
0,04 % a 9,5 cm por seg.
**Respuesta de frecuencia (General)** 30 – 40 000 Hz (±3 dB, 40 – 33 000 Hz -20 VU) a 19 cm por seg.
30 – 24 000 Hz (±3 dB, 40 – 22 000 Hz -30 VU) a 9,5 cm por seg.
**Relación de señal a ruido (General)**
65 dB (3 % de distorsión armónica total, ponderada) sin dbx
100 dB (3 % de distorsión armónica total, ponderada) con dbx
**Gama dinámica** 115 dB (dbx IN, 1 000 Hz, nivel de cresta)
**Distorsión armónica (General)** 0,8 % al nivel 1 000 Hz, 185 nWb/m
**Separación estéreo de los canales** 50 dB a 1 000 Hz
**Tiempo de avance rápido** Aprox. 100 seg. para 550 m
**Entradas** Línea: 60 mV, 50 kohms
Micrófono: 0,25 mV/-72 dB (200 ohms)
**Salidas** Línea: 0,45 V para impedancia de carga de 10 kohms o más
Auriculares: 100 mW max. (8 ohms)
**Alimentación**
100/120/220/240 V CA, 50/60 Hz, 110 W (Modelo de exportación general)
120 V CA, 60 Hz, 110 W (E.E.U.U./ Canadá)
220 V CA, 50 Hz, 110 W (Europa)
240 V CA, 50 Hz, 110 W
(Reino Unido/Australia)
**Dimensiones (an x al x f)** 432 x 456 x 268 mm,
472 x 486 x 268 mm (con caja de madera)
**Peso** 21,0 kg netos, 25 kg (con caja de madera)
**Accesorios incluidos** Carrete vacío(RE-1003S/1003B), adaptadores de carretes (TZ-612A), cordones de conexión para entradas y salidas, cinta de empalme, cinta sensora

- 0 VU = 185 nWb/m +6 dB = 370 nWb/m
- Las especificaciones fueron determinadas usando cinta EE.
- Las especificaciones y características pueden ser alteradas en el futuro debido a mejoras realizadas sin aviso previo.